

407955

25 OCT



407955

P - 52.205

UC-PT-5/He/1e

Akte:UC-A-48

Memoria descriptiva

Int. Cl.: F16D

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de UNI-CARDAN AKTIENGESELLSCHAFT

entidad alemana

con domicilio en 5204 Lohmar/Rheinl, 1, República  
Federal Alemana.

por: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO ARTICULADO"  
(Clase Internacional F16d)

407955



El invento se refiere a un acoplamiento articulado, que consiste en al menos dos juntas homocinéticas que tienen cada una un cuerpo exterior y un cuerpo interior con ranuras que se extienden en esencia en la dirección axial de los mismos y que se corresponden mutuamente, en las cuales están alojadas bolas para la transmisión del momento de giro, así como una jaula dispuesta entre los cuerpos de articulación exterior e interior, que retiene a las bolas y las guías, estando los cuerpos de articulación exterior o interior unidos firmemente entre sí o consistiendo en una pieza.

En un acoplamiento articulado doble se sabe ya hacer de una pieza los cuerpos de articulación exteriores para las dos mitades de la articulación y unir los cuerpos de articulación interiores mediante dos espigas conducidas en sendas ánimas de un cuerpo de articulación interior y que forman con su otro extremo conjuntamente una articulación de rótula. La jaula para las bolas no está conducida y ambos acoplamientos articulados permiten un desplazamiento axial (véase la memoria de la patente británica nº 377.761).

En esta realización constituye un inconveniente que, para el movimiento de los cuerpos de articulación interiores mutuamente acoplados, se necesite un camino de mando relativamente grande en dirección radial. Ocurre esto



407955

5 porque entre los dos cuerpos de articulación interiores  
existentes es eficaz todo el ángulo de inflexión. Por ello,  
la articulación se hace para ángulos de inflexión relativa  
mente grandes. Asimismo, un gran camino de mando tiene co-  
mo consecuencia un desarrollo de calor correspondientemen-  
te grande y una carga térmica correspondiente de la articu-  
lación, en especial de las partes constructivas que trans-  
miten el momento de giro, así como también un mayor desgase  
de las piezas que sirven para el mando. Por consiguien-  
te, resulta especialmente inconveniente que el mando de  
10 las distintas articulaciones lleve asociadas piezas cons-  
tructivas que sirven para la transmisión de la fuerza. Ade-  
más, se necesitan para el mando piezas constructivas adi-  
cionales. No ha sido prevista la realización de este acopla-  
miento articulado doble como acoplamiento articulado esta-  
15 cionario.

Lo mismo puede decirse para otra solución conoci-  
da, en la cual los cuerpos de articulación interiores están  
agrupados para formar una parte constructiva y los cuerpos  
20 exteriores de la articulación están unidos entre sí con po-  
sibilidad de movimiento con ayuda de campanas subordinadas  
a ellos. Además, la construcción de este acoplamiento arti-  
culado resulta muy grande (memoria de la patente británica  
nº 329.900).

25 Es conocido, además, unir entre sí dos articula-

407955<sup>25</sup>



5 ciones cardán para formar una articulación cardánica doble (memoria de la patente norteamericana nº 3.159.013). Para ello se prevén en la prolongación de árboles motor y movido medios de guía, así como una doble horquilla. Para conseguir un sincronismo de marcha en el lado de salida, como las articulaciones cardánicas, en posición flexionada, producen una marcha desigual, el ángulo de inflexión total debe dividirse por mitades sobre las dos articulaciones cardánicas, con lo cual se anulan mutuamente los errores.

10 El invento se propone resolver el problema de crear un acoplamiento articulado que no esté limitado a la ejecución como acoplamiento articulado doble, en el cual las piezas constructivas que toman parte en la transmisión de la fuerza están libres de la carga térmica resultante del movimiento de mando de las partes unidas entre sí de  
15 manera móvil y, además, están ampliamente descargadas de las fuerzas necesarias para el mando.

20 Por lo demás, el invento se propone resolver el problema de crear una articulación de la construcción más pequeña posible, es decir, disminuir el camino de mando radial de las piezas unidas entre sí de manera móvil y conseguir en el espacio mínimo posible un ángulo de inflexión lo mayor posible aprovechando el máximo ángulo de inflexión por articulación sin que para ello sean necesarias piezas  
25 constructivas adicionales. Todavía, el invento se propone

20.10.72

25 OCT 1972

407955



5 disminuir la carga térmica y el desarrollo de calor en las piezas constructivas que provoca el mando así como las fuerzas de mando necesarias. Además, este acoplamiento articulado debe estar hecho con preferencia de modo que se aprovechen las ventajas de una junta homocinética en la cual es tén previstos cuerpos de mando especiales y su cuerpo de articulación interior, con la parte esencial de la profundidad radial de sus ranuras para bolas, quede radialmente den tro del cuerpo de mando.

10 Este problema, de acuerdo con el invento, se resuelve por el hecho de que en ejecución tanto como acoplamiento articulado estacionario como también como acoplamiento articulado desplazable, las jaulas de dos juntas homocinéticas contiguas están conducidas una respecto a otra  
15 por medios de mando de manera que sus ejes, bajo inflexión a la posición extendida del acoplamiento articulado, adopten ángulos, del ángulo total de inflexión, que se encuentren entre sí en una relación seleccionable determinada.

20 Por el hecho de que las jaulas están conducidas de manera móvil una respecto a otra, y por tanto realizan el movimiento de mando, el camino de mando es relativamente pequeño. Las jaulas recorren en cada caso sólo la mitad del ángulo de inflexión de una junta homocinética. Por ello queda garantizada ventajosamente una dis min uci ón de la car ga t é r m i c a de las piezas constructivas que toman parte en  
25

20.10.72

407955

5 la transmisión de la fuerza (cuerpos interior y exterior de la articulación) y una evacuación más favorable del calor. La jaula cuida de una buena evacuación del calor ya que es tá rodeada por el lubricante existente y dispone de una sec ción transversal suficientemente grande.

10 Para el mando de las juntas homocinéticas, las jaulas están provistas en dirección de su eje con al menos una apéndice en un lado, siendo conducida una de las jaulas con su apéndice en el espacio interior hueco del apéndice de la otra jaula.

Si cada jaula está provista de apéndices a ambos lados, resulta posible, para aumentar el ángulo de inflexión que puede conseguirse, una disposición en serie de más de dos juntas homocinéticas.

15 Además, para la guía de las jaulas puede preverse que una de las jaulas tenga un apéndice con superficie exterior cilíndrica y la otra jaula tenga un apéndice con un espacio interior provisto de una superficie de esfera hueca y que un anillo con superficie esférica exterior esté dispuesto sobre la superficie esférica hueca y conducido con un ánima sobre la superficie exterior cilíndrica que es mantenida sobre la superficie exterior cilíndrica de ma nera axialmente indesplazable, en especial por una ranura y un anillo de lengüeta.

25 De este modo, las jaulas contiguas están reteni-

20.10.72

407955

25



das axialmente de una manera directa, con lo cual las fijaciones axiales de las jaulas con respecto a los cuerpos de articulación exterior o interior resultan superfluas. Además, es posible así emplear la articulación como acoplamiento articulado estacionario si está previsto un cuerpo de articulación interior de una pieza.

Para acoplamientos articulados con gran ángulo de inflexión es posible también que el apéndice de una de las jaulas esté configurado en forma de espiga que está conducida en un taladro de la otra jaula que discurre en su eje.

De acuerdo con otra característica, está previsto como mando con cierre de fuerzas que las jaulas estén apoyadas respecto a los cuerpos de articulación exterior y/o interior mediante muelles o mediante una barra de flexión.

La subdivisión del ángulo total de inflexión sobre las distintas articulaciones puede conseguirse, por ejemplo, por un dimensionamiento correspondientemente distinto de los brazos de palanca eficaces de los apéndices, diferentes características elásticas o medidas similares. De este modo es posible con un ángulo total prefijado crear un acoplamiento articulado múltiple por combinación de juntas homocinéticas individuales con ángulos de inflexión máximos dados y adaptación correspondiente de las jaulas. Es

407955



5 posible, en general, componer el acoplamiento articulado múltiple a partir de dos o más acoplamientos articulados individuales. Solamente las jaulas se diferencian de las de los acoplamientos individuales. En el caso de una disposición en serie de varias juntas homocinéticas individuales, también las clases de mando de las jaulas pueden preverse eventualmente combinadas mediante apéndices, dentados, barras de flexión y muelles.

10 En los dibujos se han representado esquemáticamente ejemplos de ejecución preferidos del acoplamiento articulado de acuerdo con el invento y en ellos:

15 La figura 1 muestra un acoplamiento articulado doble en calidad de acoplamiento articulado estacionario con cuerpo interior de articulación de una pieza y mando de las jaulas por apoyo en el correspondiente cuerpo articulado interior y exterior sobre superficies esféricas cuyos centros están situados a la misma distancia a ambos lados del plano que contiene los centros de las esferas;

20 la figura 2 muestra el acoplamiento articulado doble de la figura 1 bajo inflexión;

la figura 3 muestra un acoplamiento articulado doble semejante a la figura 1, pero hecho como acoplamiento articulado deslizante;

25 las figuras 4 y 5 son acoplamientos articulados múltiples hechos en calidad de acoplamiento articulado es-

407955<sup>25</sup>



tacionario pero con diferente ejecución de las jaulas que se guían;

5 las figuras 6, 6a y 6b, muestran un acoplamiento articulado doble semejante al de las figuras 1 y 2 pero en el cual, sin embargo, en ejecución como acoplamiento articulado deslizante, el deslizamiento de los acoplamientos articulados individuales se realiza mutuamente y en la ejecución como acoplamiento articulado estacionario, los cuerpos de mando están libres de la fuerza axial;

10 la figura 7 muestra un acoplamiento articulado doble con cuerpo articulado exterior de una pieza para grandes ángulos de inflexión y guía de las jaulas mediante espiga y taladro en el eje de la jaula;

15 la figura 8 muestra un acoplamiento articulado doble con cuerpo exterior de la articulación de una pieza para ángulos de inflexión extremadamente grandes y conducción de las jaulas mediante un dentado anular;

20 la figura 8a muestra un acoplamiento articulado doble comparable al de la figura 8 pero con una guía de las jaulas por solamente un diente y un hueco entre dientes correspondiente;

25 la figura 9 muestra un acoplamiento articulado doble con cuerpo interior de la articulación de una pieza y mando de las jaulas mediante muelles de iguales características elásticas;

25 04/10/72

407955



la figura 10 muestra un acoplamiento articulado doble con cuerpo articulado interior de una pieza y mando de las jaulas mediante barras de flexión;

5 la figura 11 muestra un acoplamiento articulado doble en calidad de acoplamiento articulado estacionario con cuerpo exterior de la articulación de una pieza y apoyo de la jaula con su esfera hueca directamente sobre el cuerpo de articulación interior provisto de una superficie esférica;

10 la figura 12 muestra un acoplamiento articulado doble en calidad de acoplamiento articulado deslizante sin limitación axial del camino de deslizamiento en dirección del alargamiento con cuerpo articulado interior de una pieza y apoyo de la esfera hueca de la jaula directamente sobre el cuerpo de articulación interior;

15 la figura 13 muestra un acoplamiento articulado doble en calidad de acoplamiento articulado deslizante con mando de las jaulas por ranuras de bolas que parten por pares de la línea central y que discurren apartándose y juntándose mutuamente, cruzándose las estrías de las bolas del cuerpo interior y del exterior de la articulación, sin limitación axial del camino de deslizamiento; y

20 la figura 14 muestra un árbol articulado consistente en dos acoplamientos articulados dobles, como se han representado, por ejemplo, en las figuras 1 y 3, que están

25

407955



unidos entre sí por un árbol intermedio rígido.

El acoplamiento articulado doble según las figuras 1 y 2 consiste en esencia en dos juntas homocinéticas individuales 101 y 102. Cada una de las juntas homocinéticas 101 y 102 tiene un cuerpo de articulación exterior 103 o 104. El cuerpo de articulación exterior 103 está provisto de una brida 105 mientras que en el cuerpo de articulación exterior 104 está conectado, por ejemplo, un árbol tubular de articulación 106.

Los cuerpos exteriores de articulación 103 y 104 están provistos de estrías 107 y 108 que discurren paralelamente a sus ejes y distribuidas sobre la periferia del espacio exterior hueco y destinadas a recibir bolas 109 y 110 (representadas ambas rayadas y desplazadas).

Además, el cuerpo exterior de articulación 103 o 104 tiene una superficie esférica hueca 111 o 112 en la cual está apoyada una jaula 115 o 116 con una esfera exterior 113 o 114. Las jaulas 115, 116 sirven para recibir y guiar las bolas 109 o 110 en el plano homocinético. Las juntas homocinéticas 101 y 102 poseen un cuerpo de articulación interior 117 de una pieza, común a ambas, provisto de estrías 118 que se corresponden con las estrías 107 y 108, en las cuales están recibidas bolas 109 y 110.

Las jaulas 105 y 116 tienen en su espacio interior también una superficie esférica hueca 119 o 120, en la

407955

25




5 cual está recibido un cuerpo de mando 121 o 122 con su superficie exterior esférica 123 o 124. Los centros de las esferas exteriores 113 o 114 y de las esferas huecas 119 o 120 de la jaula 115 o 116 están situados a igual distancia a ambos lados del plano que contiene los centros de las bo-  
las 109 o 110.

10 Los cuerpos de mando 121 y 122 están hechos como anillos y apoyados sobre la periferia del cuerpo interior 117 de la articulación. Los cuerpos de mando 121 y 122 están retenidos respecto al cuerpo interior 117 de la articulación gracias a medios de fijación, por ejemplo, el anillo elástico 125, 126 o similares, dispuestos en ranuras de los cuerpos de mando 121 o 122 y del cuerpo de articulación 117. El acoplamiento articulado doble está realizado por  
15 tanto como acoplamiento articulado estacionario.

20 La jaula 115 de la junta homocinética 101 tiene una apéndice 127 que está provisto de un taladro cilíndrico 128. La jaula 116 de la junta homocinética 102 tiene también un apéndice 129 cuya superficie exterior 130 está hecha abombada en forma esférica. El apéndice 129 está conducido con su superficie exterior 130 en el ánima 128 del apéndice 127. La distancia de separación del centro de la superficie esférica 130 a ambos centros de articulación es aproximadamente igual.

25 Gracias a la guía de las jaulas 115 y 116 una res

407955 25  1972

5      pecto a otra con ayuda de los apéndices 127 y 129 se consigue una división aproximadamente a la mitad del ángulo de inflexión total (por ejemplo). Como las jaulas 115 y 116 recorren en cada caso sólo la mitad del ángulo de inflexión (beta/2) de una junta homocinética 101 y 102. El movimiento radial de los apéndices 127 y 129 durante el movimiento es relativamente pequeño. Los ejes  $K_1$  o  $K_2$  de las jaulas adoptan bajo inflexión en cada caso sólo la mitad del ángulo de inflexión beta/2 de los ejes  $A_1$  o  $A_2$  del cuerpo exterior de articulación 103 o 104 respecto a la posición extendida de la articulación (eje J - J) si, por ejemplo, debe tener lugar una división a la mitad.

10      En la figura 3 se ha representado asimismo un acoplamiento articulado doble que en su estructura es aproximadamente comparable al de las figuras 1 y 2 pero una junta homocinética 301 está hecha como acoplamiento articulado corredizo y la otra junta homocinética 302, como acoplamiento articulado estacionario. El camino de deslizamiento en la junta homocinética 301 se realiza mediante el cuerpo exterior 303 de la articulación. El cuerpo interior 304 de articulación y las jaulas 305 y 306 permanecen en reposo relativamente entre sí.

15      Para conseguir la posibilidad de deslizamiento o desplazamiento, el espacio hueco del cuerpo exterior 303 de articulación y las jaulas 305 y 306 permanecen en reposo relativamente entre sí.

20      Para conseguir la posibilidad de deslizamiento o desplazamiento, el espacio hueco del cuerpo exterior 303 de articulación y las jaulas 305 y 306 permanecen en reposo relativamente entre sí.

25      Para conseguir la posibilidad de deslizamiento o desplazamiento, el espacio hueco del cuerpo exterior 303 de articulación y las jaulas 305 y 306 permanecen en reposo relativamente entre sí.

407955



5 forma cilíndrica sobre una zona parcial 307. A un lado, la parte cilíndrica 307 se transforma en una esfera hueca parcial 308 que limita el camino de desplazamiento respecto a la jaula 305 conducida con su esfera exterior 309 en el ánima cilíndrica 307. En el otro lado, el camino de desplazamiento está limitado por un anillo de tope 310 en el cuerpo exterior de la articulación, 309, contra el cual vienen a aplicarse las bolas 311. La guía de las jaulas de las juntas homocinéticas 301 y 302 una respecto a otra corresponde a lo que se ha representado en las figuras 1 y 2. Únicamente considerando el camino de desplazamiento resulta una insignificante variación en la ejecución de las jaulas en la zona de los apéndices. Además, el cuerpo interior 304 de la articulación tiene una ranura periférica.

15 En la figura 4 se ha representado una parte de una cadena de juntas homocinéticas hecha como acoplamiento articulado estacionario. Todo el ángulo de inflexión está subdividido aproximadamente en partes iguales sobre una pluralidad, de más de dos, de juntas homocinéticas mutuamente acopladas.

20 La junta homocinética 401 tiene en común con la junta homocinética ya no representada un cuerpo exterior de articulación 402 de una pieza. Por lo demás, la junta homocinética 401, con la junta homocinética contigua 403, tiene un cuerpo interior de articulación común de una pieza

407955



5 404. Esta junta homocinética 403, junto con la siguiente junta homocinética 405, posee un cuerpo exterior de articulación común de una pieza 406 y, en unión de otra junta homocinética ya no representada, tiene un cuerpo interior común de articulación 407. La serie puede continuarse en la medida que se desee.

10 La jaula 408 de la junta homocinética 401 tiene en la prolongación de su eje a ambos lados de las bolas 409 apéndices 410 y 411. El apéndice 411 tiene un taladro cilíndrico 412 y el apéndice 410 tiene una superficie exterior 413 abovedada en forma esférica. La jaula 414 de la junta homocinética 403 está provista, en la zona de su superficie de esfera hueca 415, de un apéndice 416, que tiene una superficie exterior esférica 417 con la cual está  
15 conducido en el taladro cilíndrico 412 de la jaula 408. En la zona de su esfera exterior 418, que constituye al mismo tiempo el segundo apéndice, está previsto un taladro cilíndrico 419 en el cual está conducido el apéndice 420 con su superficie exterior esférica 421 que se halla en la zona de  
20 la esfera exterior 422 de la jaula 423 perteneciente a la junta homocinética 405. En el taladro cilíndrico 424 del apéndice 425 contiguo a la esfera hueca 426 está conducida una jaula con un apéndice con superficie exterior esférica, que corresponde a la jaula 414. La sucesión de varias juntas  
25 homocinéticas se realiza de una manera analógica tal

407955



como se ha descrito, necesitándose dos jaulas 408 y 414 de distinta ejecución.

El acoplamiento articulado múltiple representado en la figura 5 es igual en esencia al de la figura 4.

5 Sin embargo, una diferencia consiste en la ejecución y la disposición de las jaulas. Esto tiene como consecuencia una prolongación axial de los cuerpos de articulación exterior e interior, pero una ventaja ha de verse en que todas las jaulas pueden tener la misma configuración.

10 Así, la jaula 504 de la junta homocinética 501 está provista en la zona del apéndice 506 contiguo a su esfera exterior 505 de un ánima cilíndrica 507. Por lo demás, el apéndice 508, que se encuentra en la zona de la esfera hueca 509 de la jaula 504, tiene una superficie exterior  
15 esférica 510. La jaula de la junta homocinética siguiente 502 es igual a la jaula 504 y está conducida con su taladro cilíndrico sobre la superficie exterior esférica 510 de la jaula 504.

20 El acoplamiento articulado doble representado en la figura 6 puede realizarse tanto como acoplamiento articulado corredizo como también como acoplamiento articulado estacionario sólo mediante ligeras variaciones.

25 La jaula 603 de una de las juntas homocinéticas, 601, tiene un apéndice 605 cuya superficie exterior 606 está hecha en forma cilíndrica. Sobre esta superficie exte-

407955



rior 606 está enchufado un anillo 607 cuya superficie exterior está hecha como parte de esfera 608. La jaula 604 de la otra junta homocinética 602 tiene un apéndice 610 cuyo espacio hueco interior está hecho como esfera hueca 609 y  
5 recibido en la parte de esfera 608.

La realización como acoplamiento articulado estacionario (figura 6a) se consigue, por ejemplo, porque el anillo 607 está fijado mediante un anillo elástico 611 o medio similar y ranuras respecto al apéndice 605 sobre su  
10 superficie exterior cilíndrica 606, de manera que no pueda desplazarse axialmente. El cuerpo interior de articulación, de una pieza, 619, común a las dos juntas homocinéticas 601 y 602 está limitado en su desplazamiento axial por el hecho de que, por ejemplo, el espacio hueco de la jaula 603  
15 tiene en el extremo una zona 620 cuyo diámetro es menor que el diámetro exterior del cuerpo interior de la articulación, 619. En su parte 614 vuelta hacia la esfera hueca 612, está adaptado a ella y el cuerpo interior de articulación 619 tiene también una superficie esférica exterior 613 adaptada a él. En la otra dirección, el movimiento del cuerpo interior de articulación 619 está limitado por una prolongación esférica 615 que hace tope en un disco 616 insertado en la jaula 604 de la otra junta homocinética 602.  
20

Además, la realización como acoplamiento articulado estacionario puede conseguirse también (figura 6b),  
25

25



40-7955

5 por el hecho de que los cuerpos de mando 621 o 622 de las juntas homocinéticas 601 o 602 son mantenidos con imposibilidad de desplazamiento axial mediante anillos elásticos 617 o 618 con respecto al cuerpo interior 619 de la articulación.

10 La ejecución como acoplamiento articulado desplazable es posible, por ejemplo, por el hecho de que el anillo 607 no está fijado axialmente y el cuerpo interior de articulación 619 puede moverse en medida limitada respecto a las bolas 623 y 624.

15 El acoplamiento articulado doble representado en la figura 7 está ideado para ángulos de inflexión extremos (por ejemplo, dos veces  $45^\circ$ ). Las dos juntas homocinéticas 701 y 702 poseen un cuerpo exterior de articulación común 20 703 de una pieza. Las jaulas 704 y 705 están hechas cerradas en sus zonas 706 y 707 vueltas una hacia otra y el curso de las superficies de limitación está adaptado al movimiento. La jaula 705 de la junta homocinética 702 está provista de un apéndice en forma de espiga 708 sobre el cual 25 está dispuesta una esfera 709 que tiene un ánima. El eje de la espiga 708 se encuentra sobre el eje geométrico  $K_2$  de la jaula 705. La jaula 704 de la junta homocinética 701 tiene un taladro 710 situado en el eje  $K_1$  de la jaula en la zona 706 vuelta hacia la otra jaula 705. En este taladro 710 está conducida la espiga 708 con la bola 709. El eje del cuer

25 OCT 1972

# 407955

po exterior de articulación 703 está designado con A y los ejes de los cuerpos interiores de articulación lo están con  $J_1$  y  $J_2$ .

5 El acoplamiento articulado doble representado en la figura 8, consistente en las juntas homocinéticas individuales 801 y 802, con cuerpo exterior de una pieza 803 de la articulación, se diferencia del acoplamiento de la figura 7 por el hecho de que el mando recíproco de las jaulas 804 y 805 se lleva a cabo por dentados anulares dispuestos sobre las superficies de limitación enfrentadas, cuyos dientes 806 y 807 engranan mutuamente.

10 La figura 8a muestra, como variante de la figura 8, el mando de las jaulas mediante un diente 801a de sección transversal redonda que, en sección longitudinal tiene un perfil aproximado de evolvente, el cual engrana en un hueco entre dientes 802a hecho correspondientemente, de la otra jaula.

15 En el acoplamiento articulado doble según la figura 9, el mando de las jaulas 903 y 904 de las juntas homocinéticas 901 y 902 se lleva a cabo mediante muelles 905 y 906 que tienen iguales características elásticas. La conducción de las jaulas 903 y 904 una con respecto a otra se hace, por tanto, por cierre de fuerzas. Los muelles 905 y 906 se apoyan, por una parte, en el cuerpo exterior de articulación 907 o 908 y, por otra parte, en la jaula 903 o

25 OCT 1972

407955

904. Esta disposición está pensada predominantemente para una articulación doble con cuerpo interior 909 de una pieza.

5 Sin embargo, es también posible apoyar los muelles en el cuerpo interior 909 de la articulación.

10 El acoplamiento articulado doble según la figura 10 posee, para la guía de las jaulas 1001 y 1002, una respecto a otras barras de flexión 1003 y 1004 que están insertadas en los cuerpos exteriores 1005 y 1006 de la articulación y cuyos ejes se encuentran sobre los de los cuerpos exteriores 1005 y 1006 de la articulación. Con su extremo delantero 1007 y 1008, las barras de flexión 1003 y 1004 están conducidas en taladros 1009 y 1010 de la jaula asociada 1001 o 1002. Las barras de flexión presentan características elásticas iguales. Las barras de flexión 1003 y 15 1004 cuidan de que las jaulas, bajo inflexión, sean movidas en iguales magnitudes desde la posición cero y que vuelvan a ésta.

20 Sin embargo, también es posible asociar las barras de flexión a los cuerpos interiores de articulación.

25 La figura 11 muestra una junta articulada doble en calidad de acoplamiento articulado estacionario, en el cual las juntas homocinéticas 1101 y 1102 poseen un cuerpo exterior de articulación 1103 común, de una pieza. Las jaulas 1104 y 1105 tienen una superficie exterior esférica

25 OCT 1972

407955



1106 y 1107 con la cual están conducidas en el espacio cilíndrico 1108 y 1109 del cuerpo exterior de la articulación. Para mantener axialmente las jaulas 1104 y 1105 durante la inflexión de la articulación, el taladro cilíndrico se convierte en una zona limitadora esférica 1110 y 1111. Además, pueden montarse todavía anillos 1112 y 1113 para la limitación del movimiento en el taladro cilíndrico 1109. Las zonas limitadoras esféricas 1104 y 1105 o los anillos 1112 y 1113, sin embargo, no bastan por sí solos para limitar el movimiento. Las jaulas 1104 y 1105, que llevan las bolas 1114 y 1115, presentan una esfera hueca 1116 y 1117 con la cual están conducidas sobre la superficie exterior esférica 1118 o 1119 de los cuerpos interiores de articulación 1120 y 1121. Los centros de las superficies exteriores esféricas 1106 y 1107 y de las esferas huecas 1116 y 1117 de las jaulas 1104 y 1105 se encuentran a la misma separación a ambos lados del plano que contiene los centros de las esferas 1114 y 1115. La jaula 1104 de la junta homocinética 1101 tiene un apéndice 1121 que posee una superficie exterior cilíndrica 1122 sobre la cual está enchufado un anillo 1123. El anillo 1123 tiene una superficie exterior esférica 1124 con la cual está conducido en una esfera hueca 1125 de un apéndice 1126 perteneciente a la jaula 1105 de la junta homocinética 1102.

25

En la realización en calidad de acoplamiento ar-

407955



ticulado estacionario, el anillo 1123 está retenido, con ayuda de un anillo elástico 1127 o un medio de fijación similar, de manera axialmente indesplazable respecto al apéndice 1121, sobre la superficie exterior 1122.

5           La figura 12 muestra un acoplamiento articulado doble en calidad de acoplamiento articulado deslizante, comparable con el de la figura 11, con la diferencia de que los cuerpos interiores de articulación para las dos juntas homocinéticas 1201 y 1201 están agrupados para formar un so  
10 lo cuerpo interior de articulación 1203. El desplazamiento axial se realiza por el movimiento del cuerpo de articulación exterior 1203 o 1204 con respecto a la jaula asociada 1205 o 1206 que está retenida de manera axialmente inmóvil respecto al cuerpo interior de articulación 1203.

15           La jaula 1205 tiene un apéndice 1207 que posee una superficie exterior esférica 1208. Con esta superficie exterior 1208 está conducido en un ánima cilíndrica 1209 del apéndice perteneciente a la jaula 1206.

20           El movimiento dirigido hacia dentro de los cuerpos exteriores de articulación 1203 y 1204 está limitado por disposiciones esféricas de limitación 1211 y 1212 en las cuales se transforman los taladros cilíndricos 1213 y 1214 del cuerpo interior de articulación 1203 o 1204.

25           La figura 13 muestra un acoplamiento articulado doble cuyas articulaciones homocinéticas 1301 y 1302 o los

407955



5 cuerpos exteriores e interiores de articulación 1307 o 1308 y 1309 o 1310 tienen estrias 1303 a 1306 para bolas, que discurren acercándose y alejándose entre sí por pares en dirección a los ejes de los cuerpos interiores de articulación 1309 y 1310 y los cuerpos exteriores de articulación 1307 y 1308 pero cruzándose, dos de ellas, 1303 y 1304 o 1305 y 1306, que se encuentran en cada caso en el cuerpo interior 1309 o 1310 y en el cuerpo exterior 1307 o 1308 de articulación.

10 Los cuerpos interiores de articulación 1309 y 1310 están dispuestos fijos sobre un eje 1311. Las jaulas 1312 y 1313, en esta disposición y ejecución de las estrias que reciben las bolas 1314 y 1315, recorren la mitad del camino de desplazamiento. Con sus esferas exteriores 1316 o 1317 son guiadas en el taladro cilíndrico 1318 o 1319 del cuerpo exterior de articulación 1307 o 1308.

15 La jaula 1312 posee un apéndice 1320 con superficie exterior esférica 1321 con el cual está conducida en el taladro cilíndrico 1323 del apéndice 1322 perteneciente a la jaula 1313.

20 En la figura 14 se ha representado un árbol de articulación. Consiste, por ejemplo, en un acoplamiento articulado doble 1401 del tipo de construcción de articulación estacionaria como se ha representado en la figura 1, de un acoplamiento articulado doble 1402 hecho como acoplamiento

25  
20.10.72

25 OCT 1972

407955

5 articulado corredizo y un árbol intermedio rígido que une a ambos, 1403. El acoplamiento articulado doble 1401 está obturado por un manguito 1404; asimismo, el acoplamiento articulado doble 1402 está obturado por un manguito 1405 que, sin embargo, es más largo, correspondiendo al hecho de que salva el camino de desplazamiento. El acoplamiento articulado corredizo 1402 corresponde al representado en la figura 3.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 8 de Febrero de 1.972, bajo el N° P 22 05 802.2-12, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 1.- Un dispositivo de acoplamiento articulado consistente en al menos dos juntas homocinéticas que tienen sendos cuerpos de articulación exterior e interior con ranuras que se extienden en esencia en la dirección axial de

20.10.72

407955

25



los mismos y que se corresponden entre sí, en las cuales es  
tán recibidas bolas para la transmisión del momento de giro,  
así como una jaula dispuesta entre los cuerpos de junta ex-  
terior e interior, que retiene y guía a las bolas, cuyos  
5 cuerpos de articulación exterior o interior están firmemen-  
te unidos entre sí o consisten en una pieza, caracterizado  
porque, en la realización tanto como acoplamiento articula-  
do estacionario, como corredizo, las jaulas de dos juntas  
homocinéticas contiguas están conducidas una respecto a otra  
10 por medios de mando de tal manera que sus ejes, bajo infle-  
xión hasta la posición extendida (eje I-I) del acoplamien-  
to articulado adopten ángulos del ángulo de inflexión total  
que están entre sí en una relación determinada selecciona-  
ble.

15 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, ca-  
racterizado porque las jaulas están provistas en la direc-  
ción de sus ejes al menos en un lado con un apéndice, es-  
tando una jaula con su apéndice conducida en el espacio hue-  
co del apéndice de la otra jaula.

20 3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, ca-  
racterizado porque una jaula tiene un apéndice con una su-  
perficie exterior cilíndrica y la otra jaula tiene un apén-  
dice con un espacio interior provisto de una superficie de  
esfera hueca, porque un anillo con una superficie exterior  
25 esférica está conducido sobre la superficie esférica hueca





407955

y con un ánima, sobre la superficie exterior cilíndrica, que está mantenido sobre la superficie exterior cilíndrica en especial, por medio de ranura y lengüeta anular, de una manera indesplazable axialmente.

5 4.- Un dispositivo según la reivindicación 1, ca  
racterizado porque una jaula está provista de una espiga  
que se encuentra en la prolongación de su eje, que tiene  
una superficie exterior esférica o abombada y que está con  
ducida en un taladro de la otra jaula, que discurre en su  
10 eje.

5.- Un dispositivo según la reivindicación 1, ca  
racterizado porque las jaulas están apoyadas respecto a los  
cuerpos de articulación exteriores y/o interiores por mue-  
lles o por una barra de flexión.

15 6.- Un dispositivo de acoplamiento articulado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con  
los fines que se han especificado.

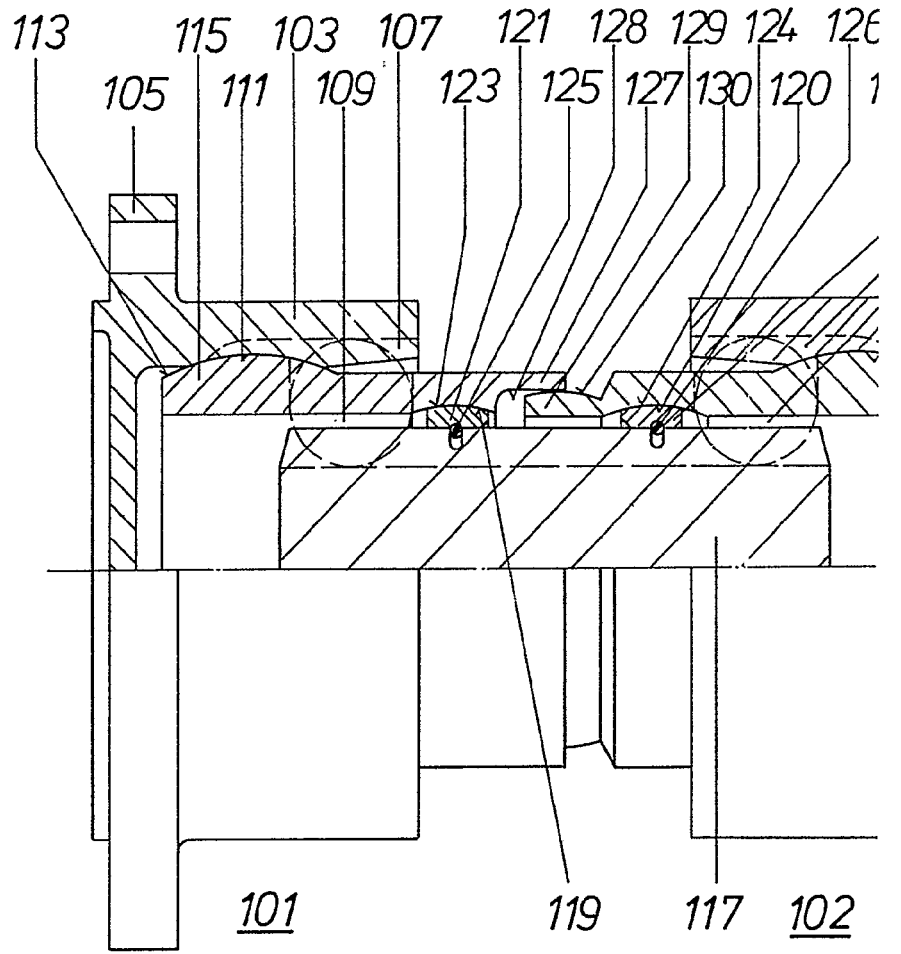
20.10.72





40 55

407955



407955

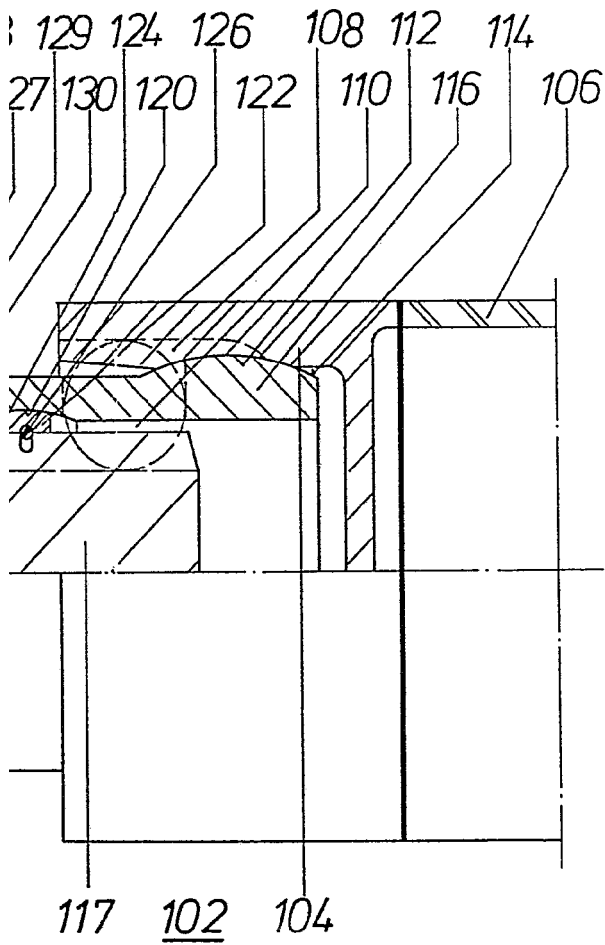


Fig. 1

Alberto de Buzare  
Per Fede  
*Alberto de Buzare*



407955

407955

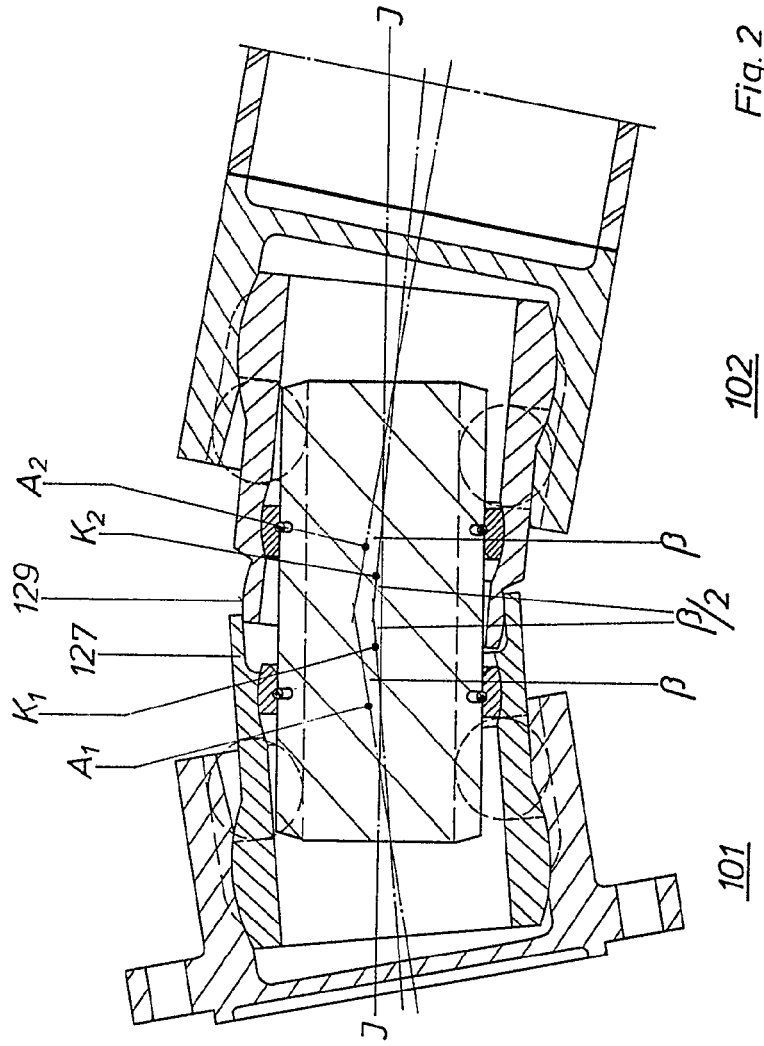
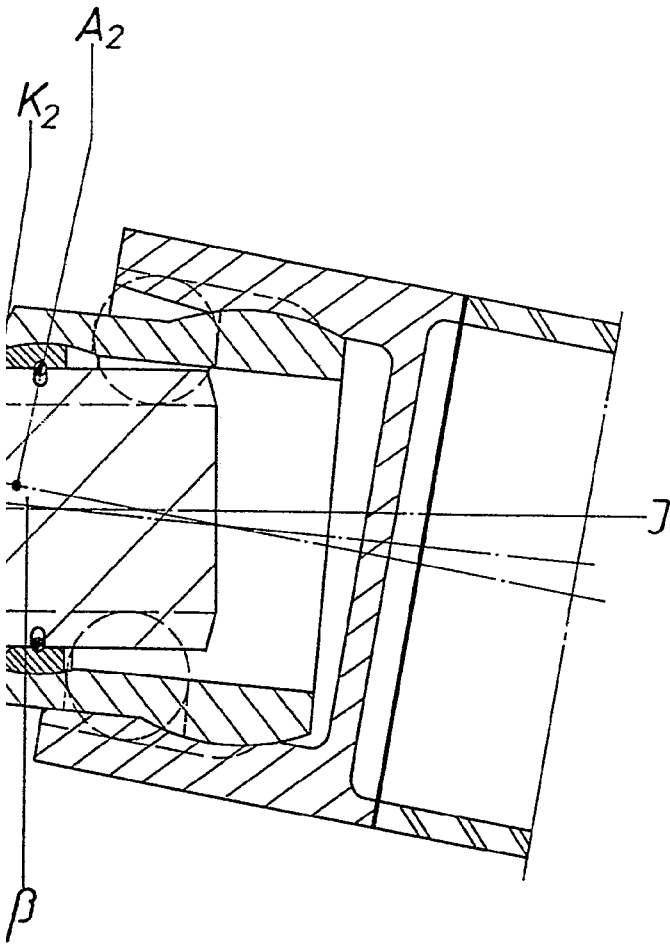


Fig. 2

*Arca*



407955



102

Fig. 2

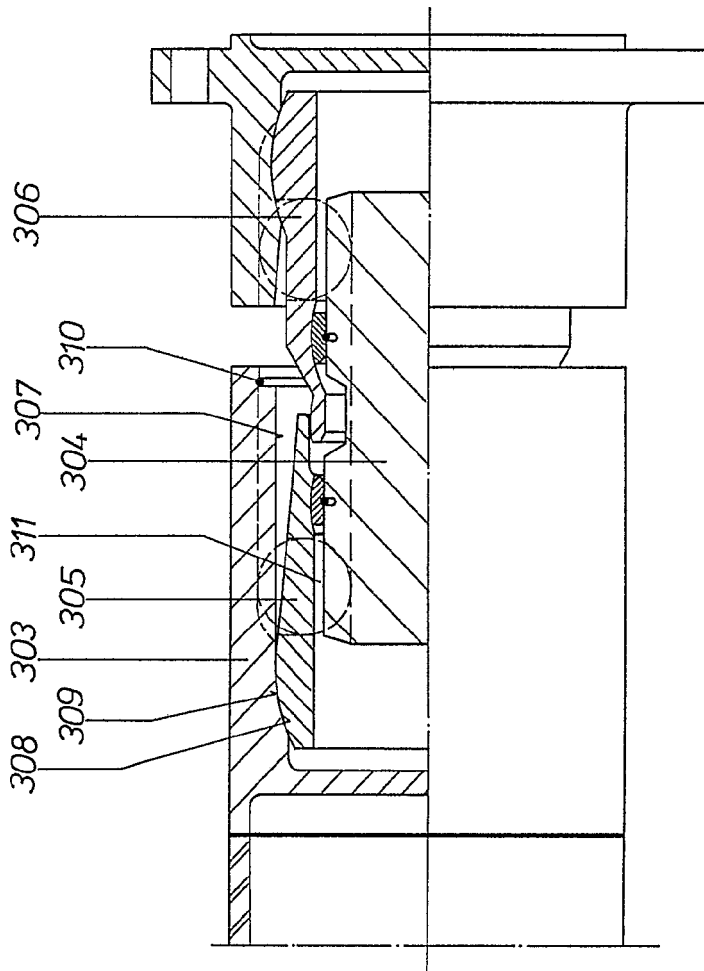
Attorney  
For the  
*[Signature]*



25 OCT 1987

407 955

407 955



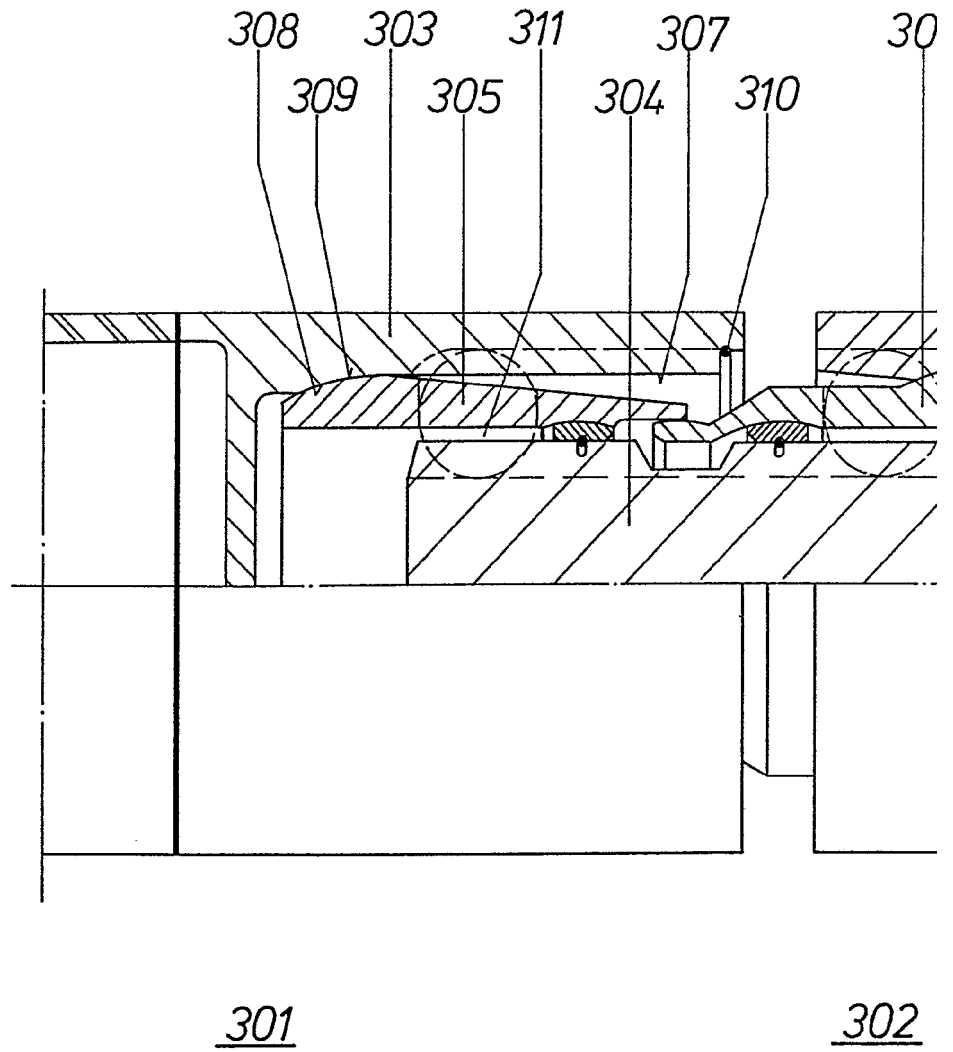
301

302

Fig. 3

*Albert G. ...*  
Per For...

407955

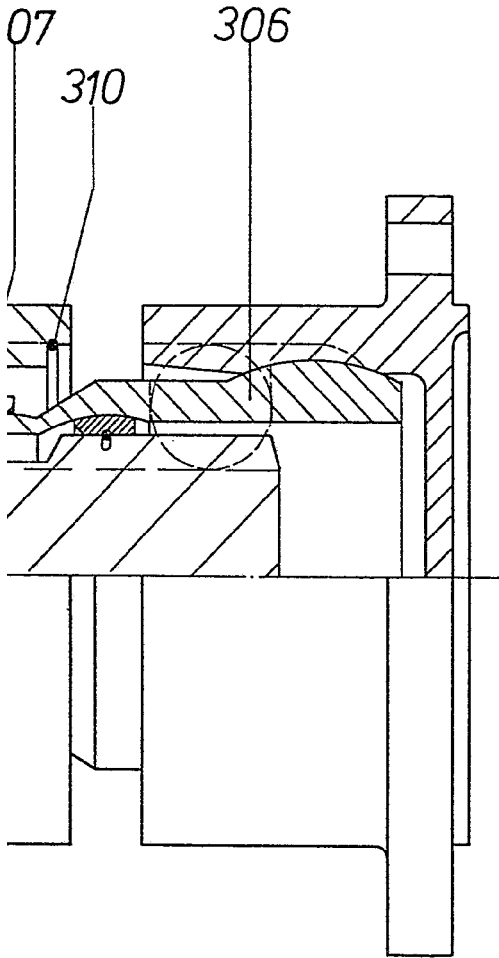


152205

25 OCT 1974



407955



302

Fig. 3

Alberto de Nazario  
Per Feder

407955



407955

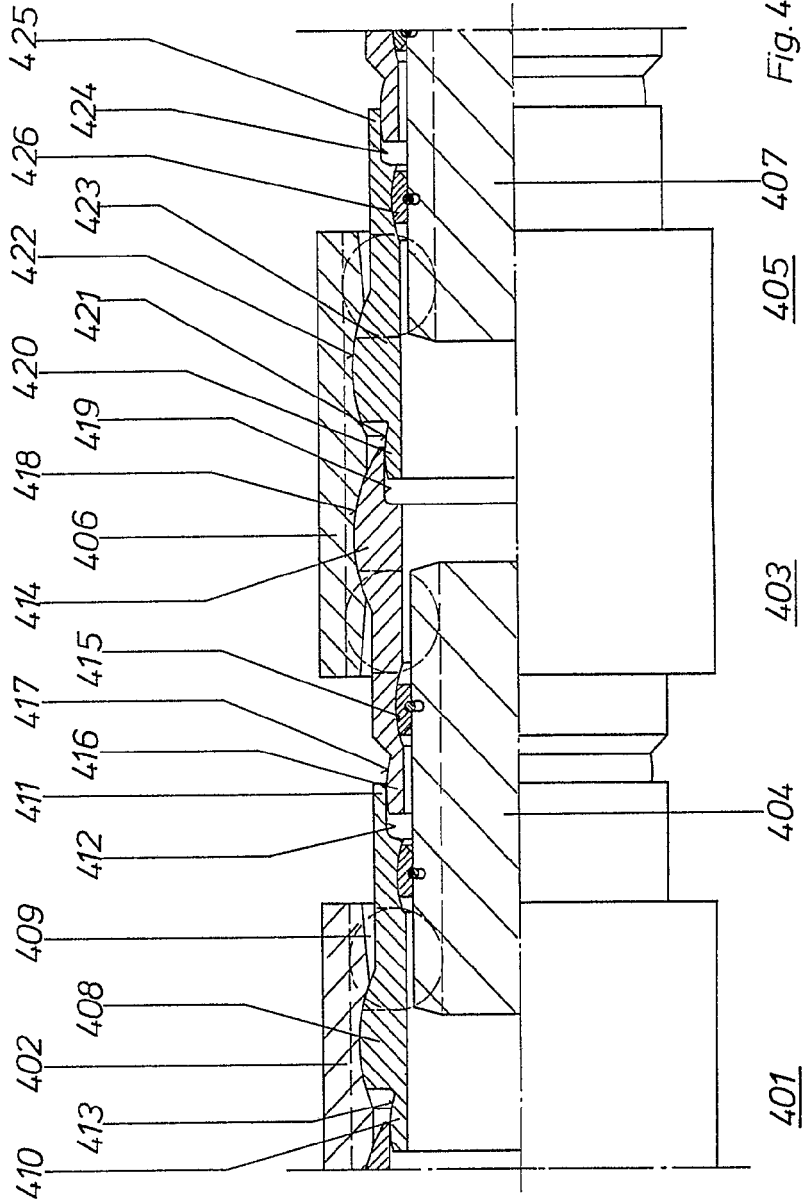
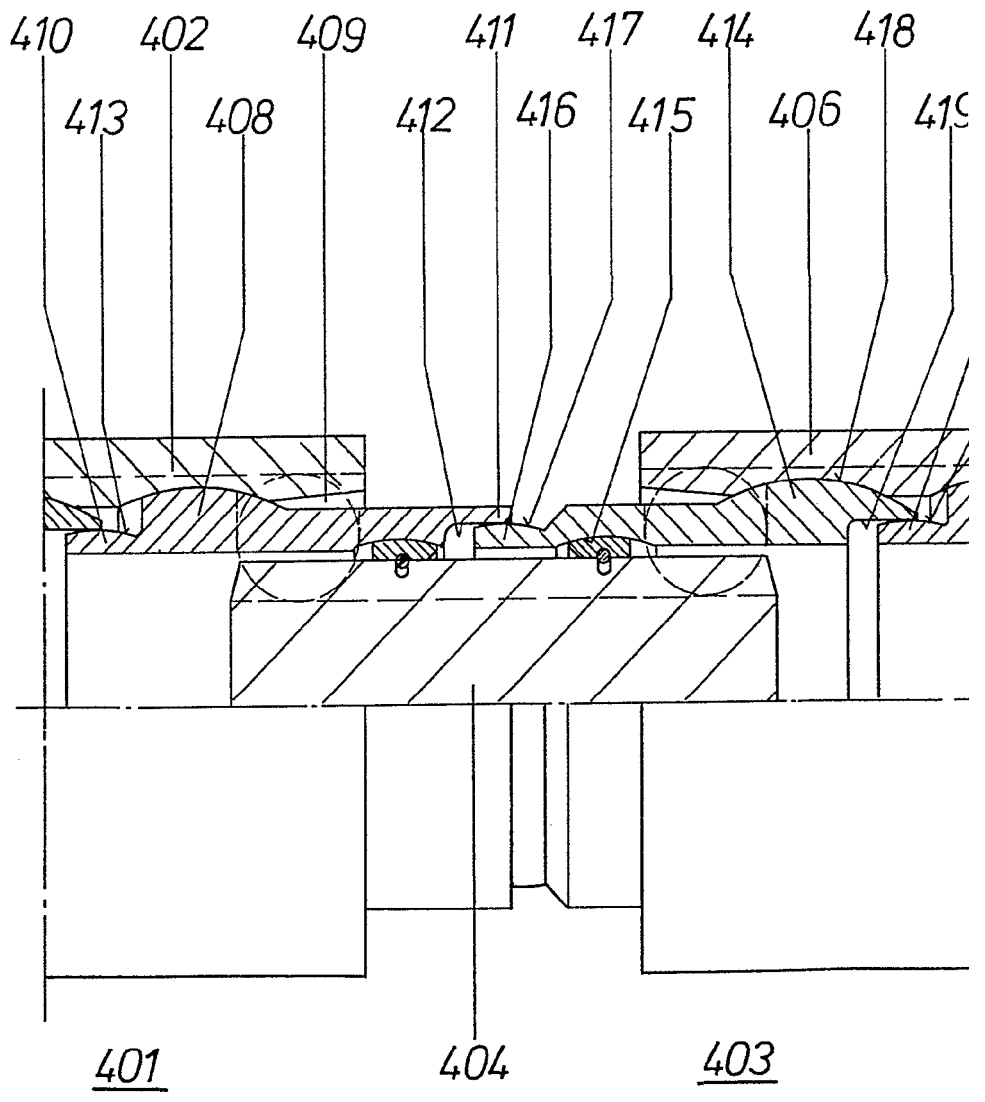


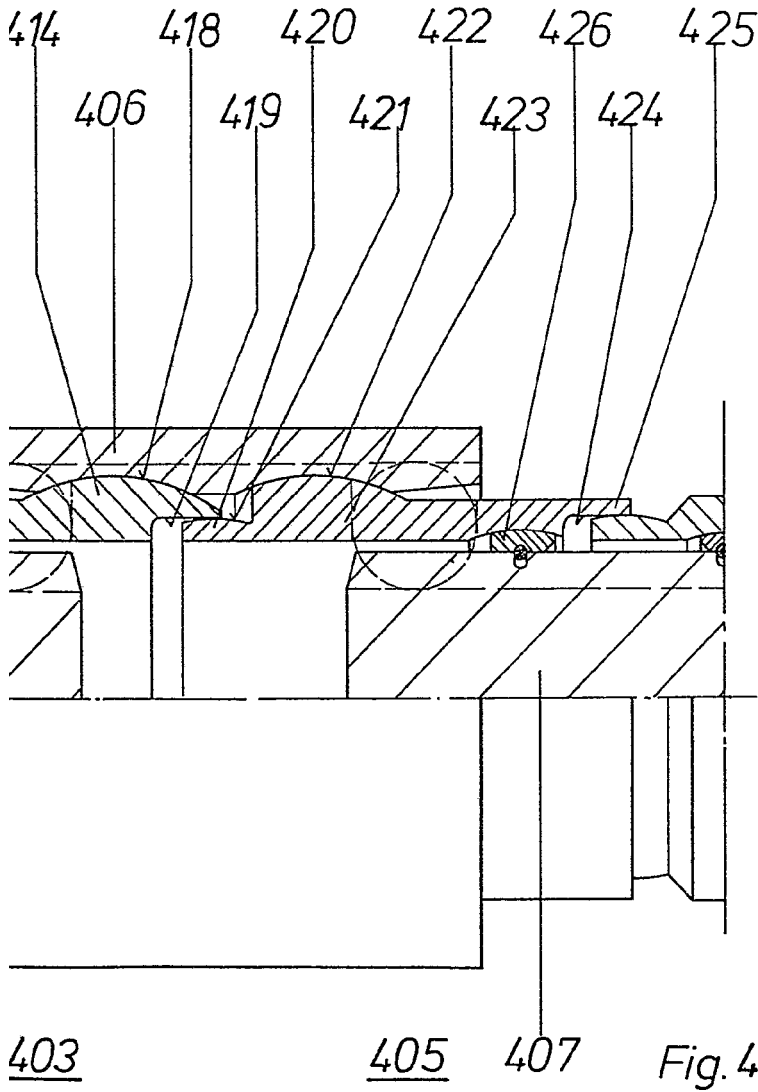
Fig. 4

*Alma*  
ALMA  
ALMA

407955



407955



Alberto da Silaburo  
per ingegn.



407955

407955

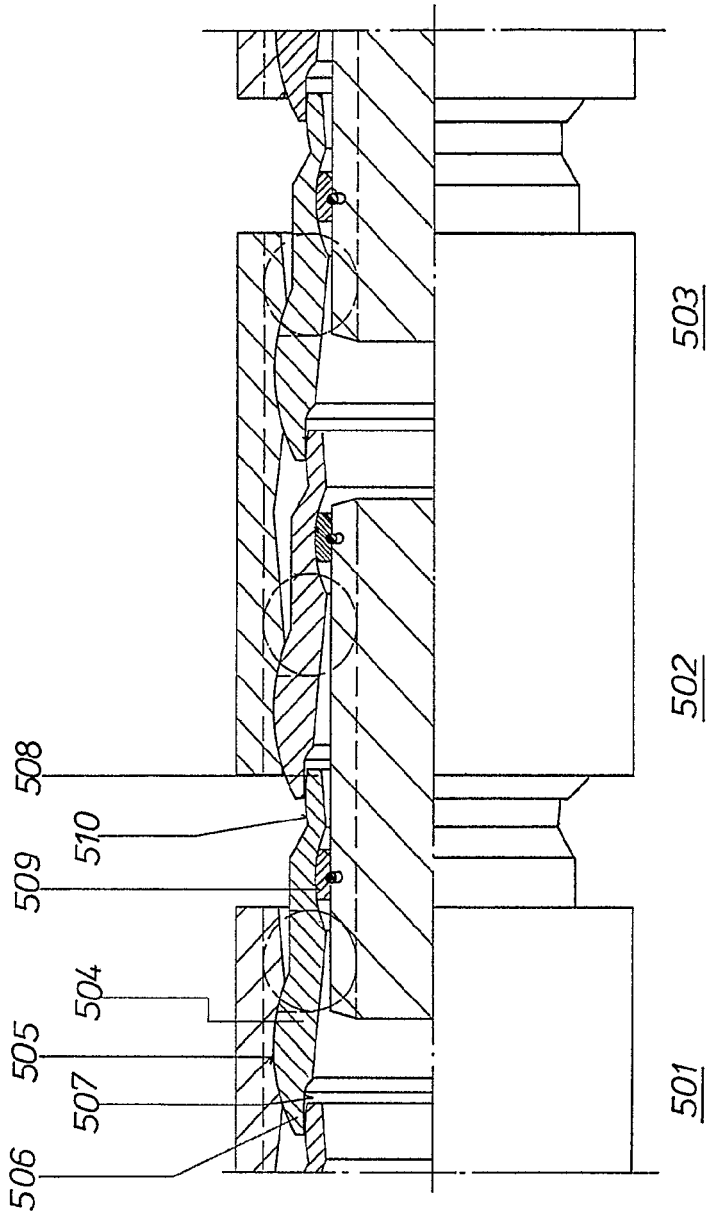
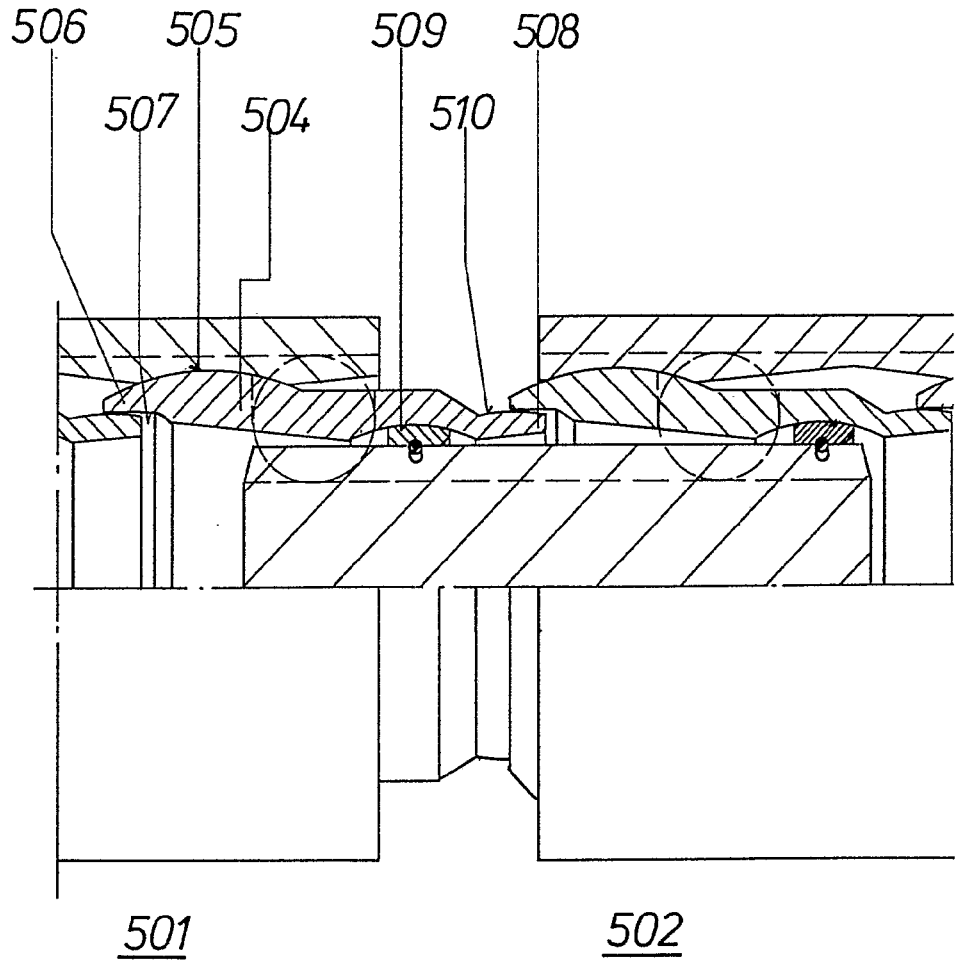


Fig. 5

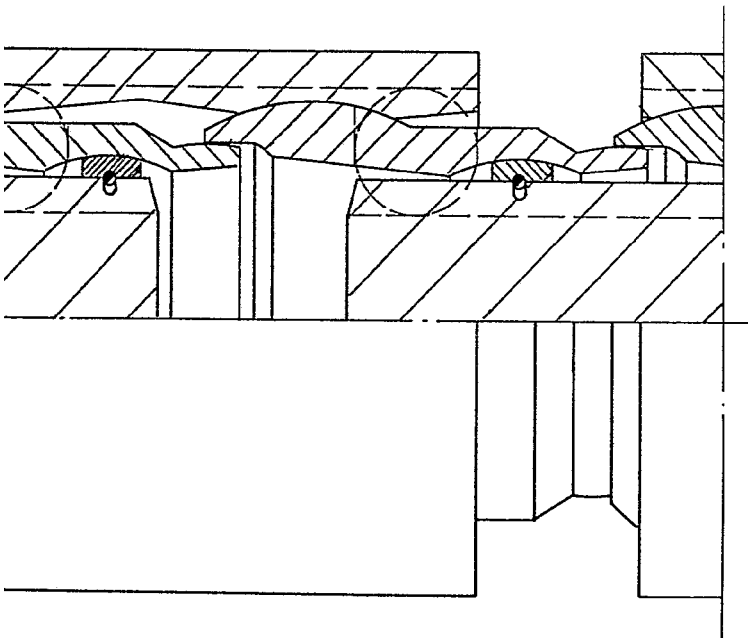
*Arta*

407955



407955

23 00



503

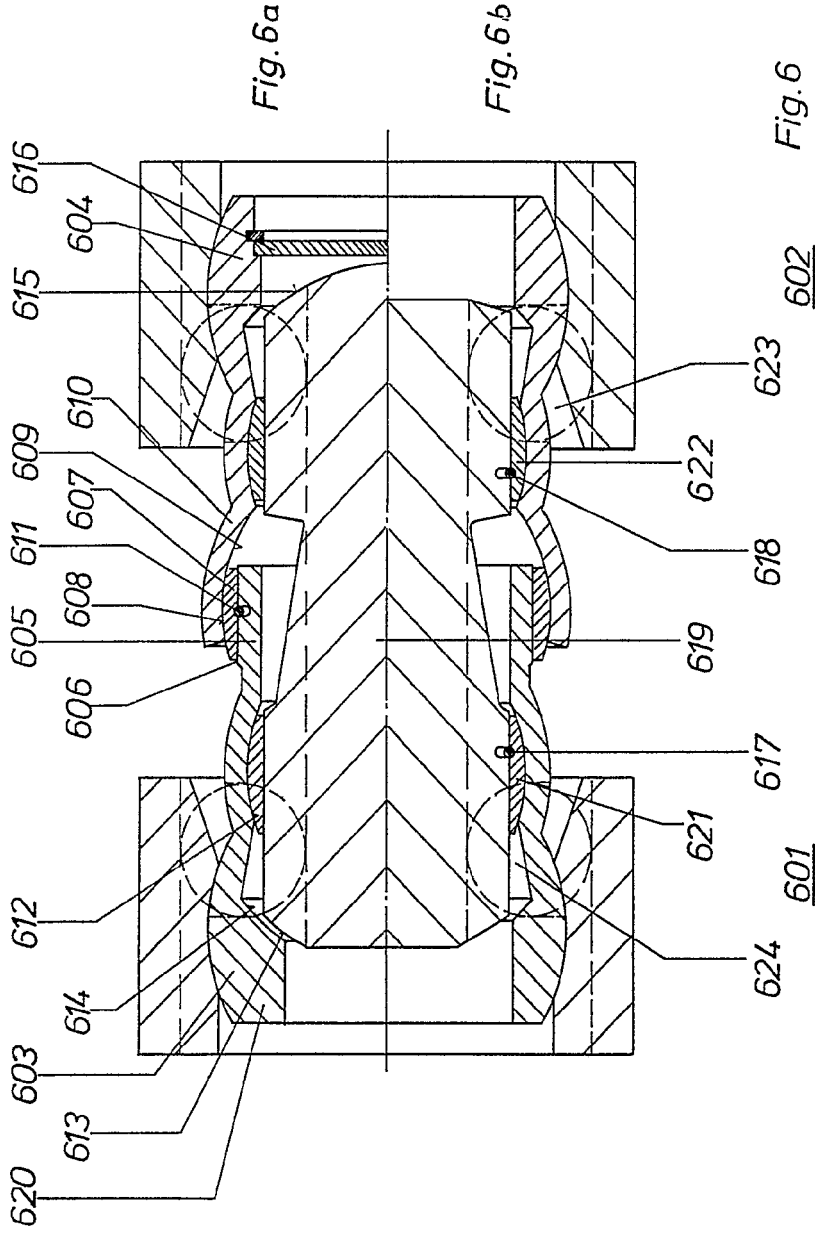
Fig. 5

Patented July 18, 1966  
by  
*Arta*



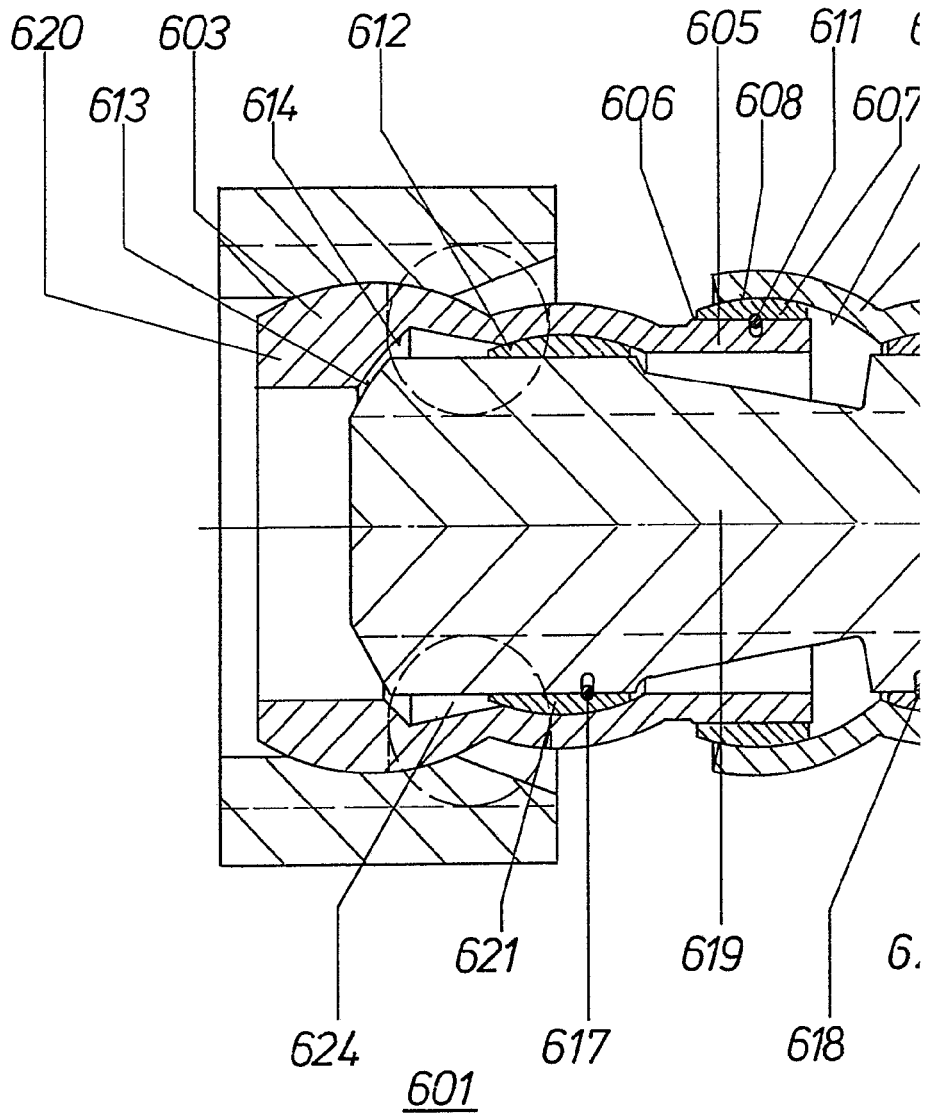
407055

407055

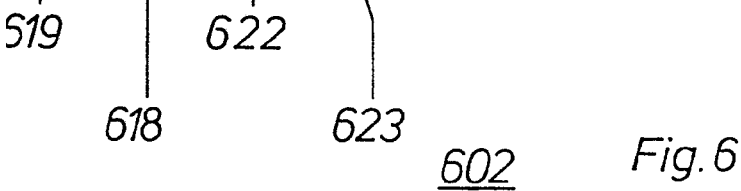
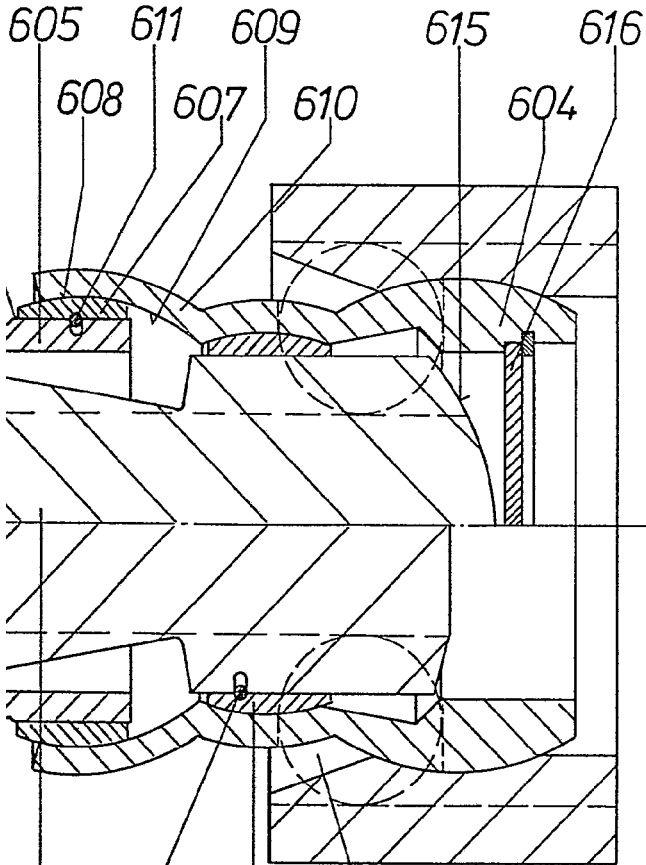


Albert G. Fischhoff  
Per Patent

407955



407955



Alberto de Elizaburu  
 Per Fodera

*Arca*



25 00

407955

407955

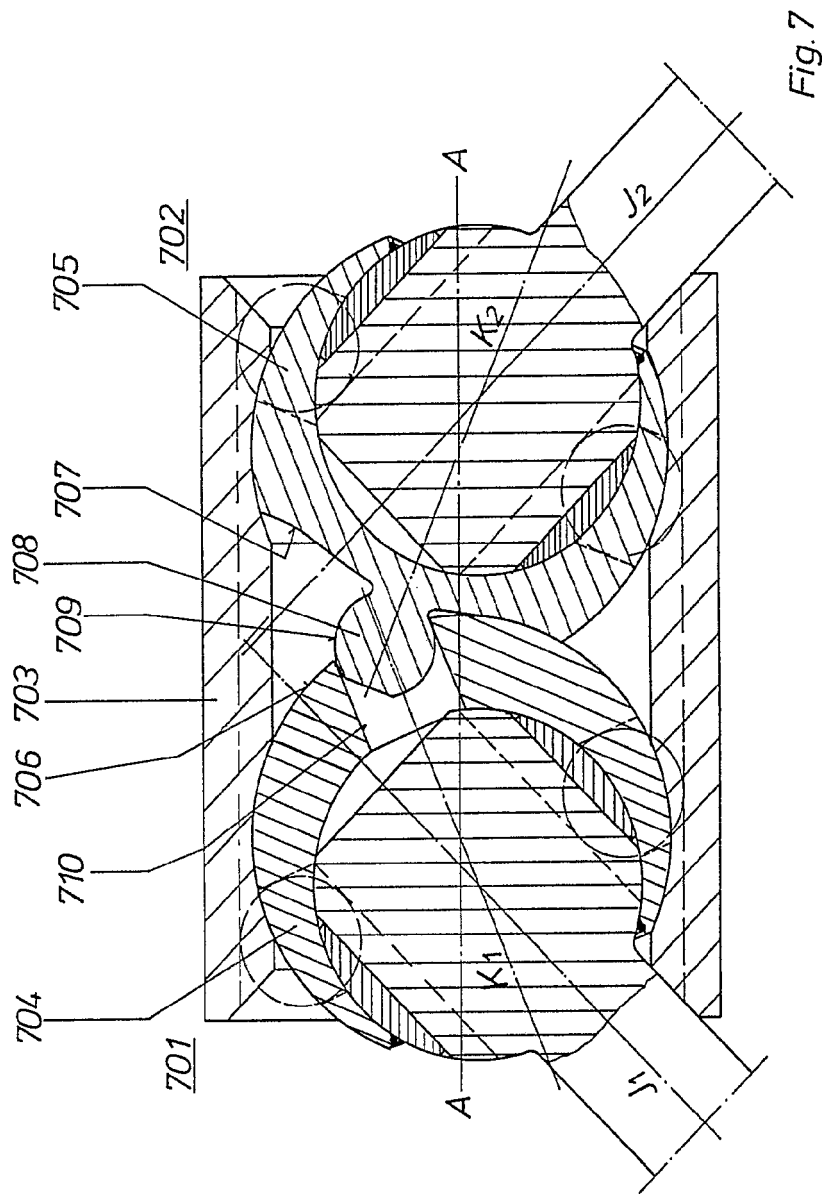
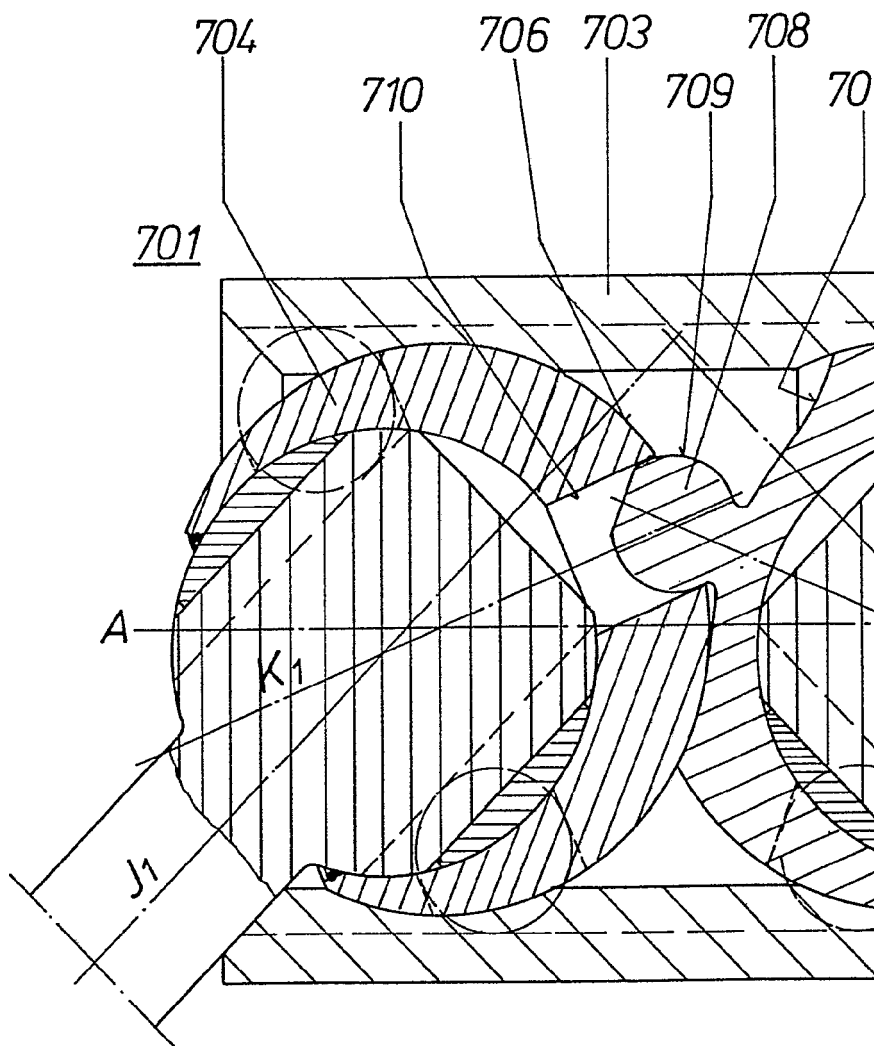


Fig. 7

Albert & Hildebrand  
Per Rodas

407955



25 00



407955

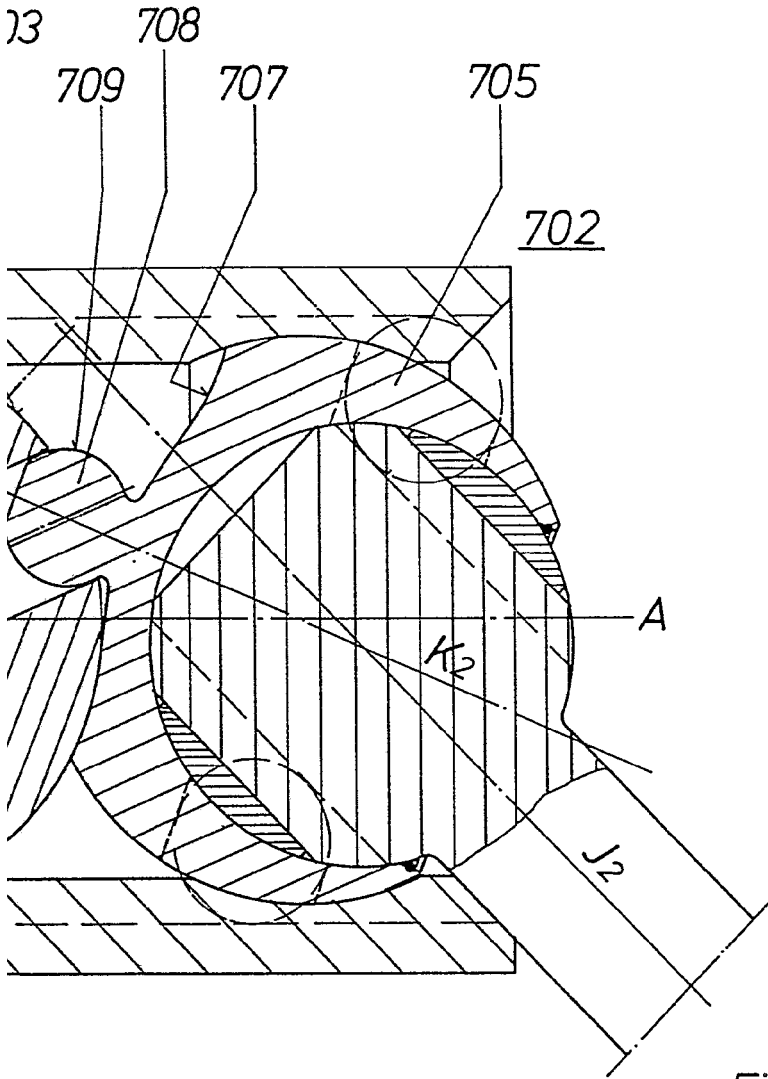


Fig. 7

Alberto S. Eizoburo  
Per Rodary

407955

407955

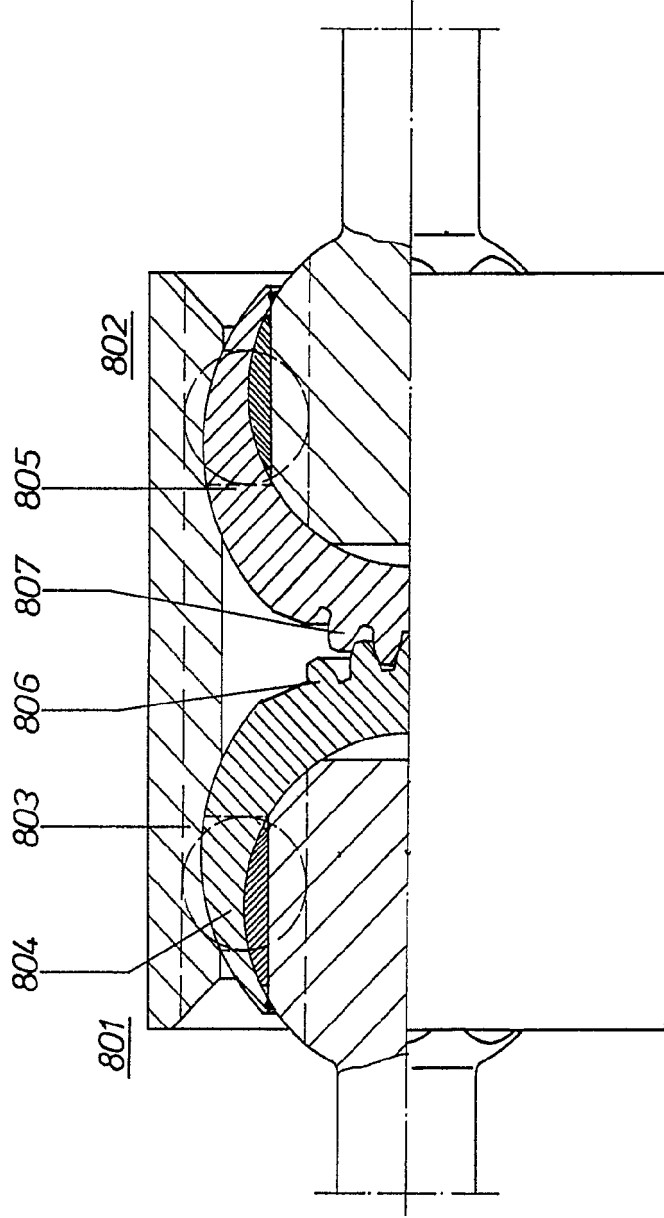
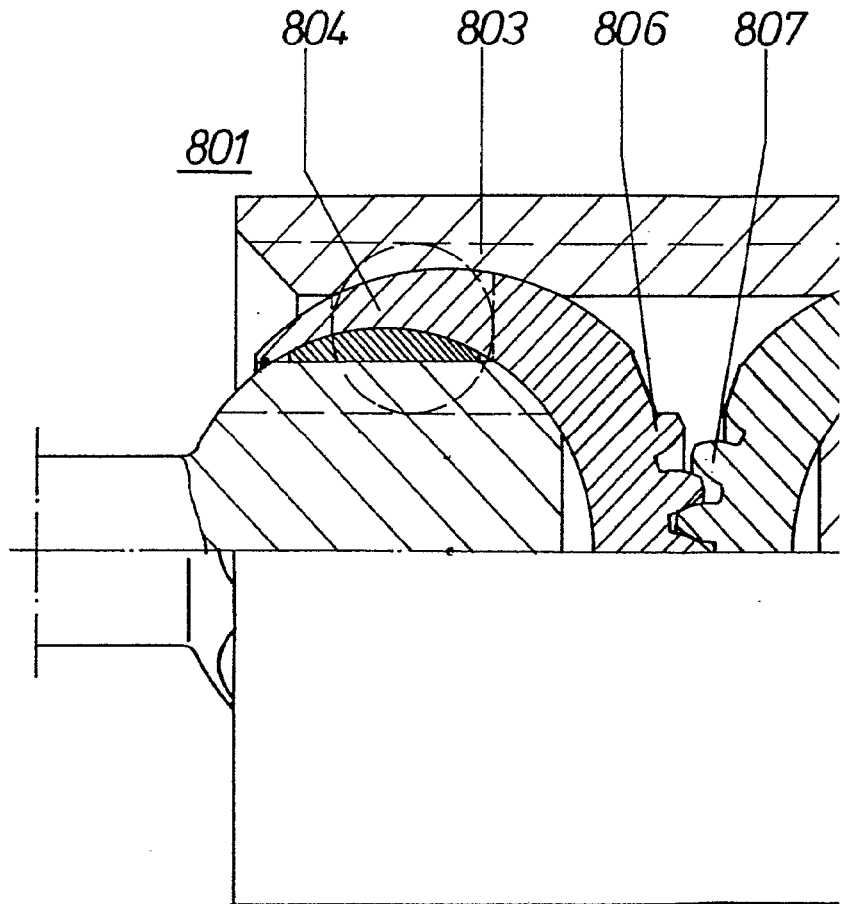


Fig. 8

*Edwards*  
Patent Attorney

407955



407955

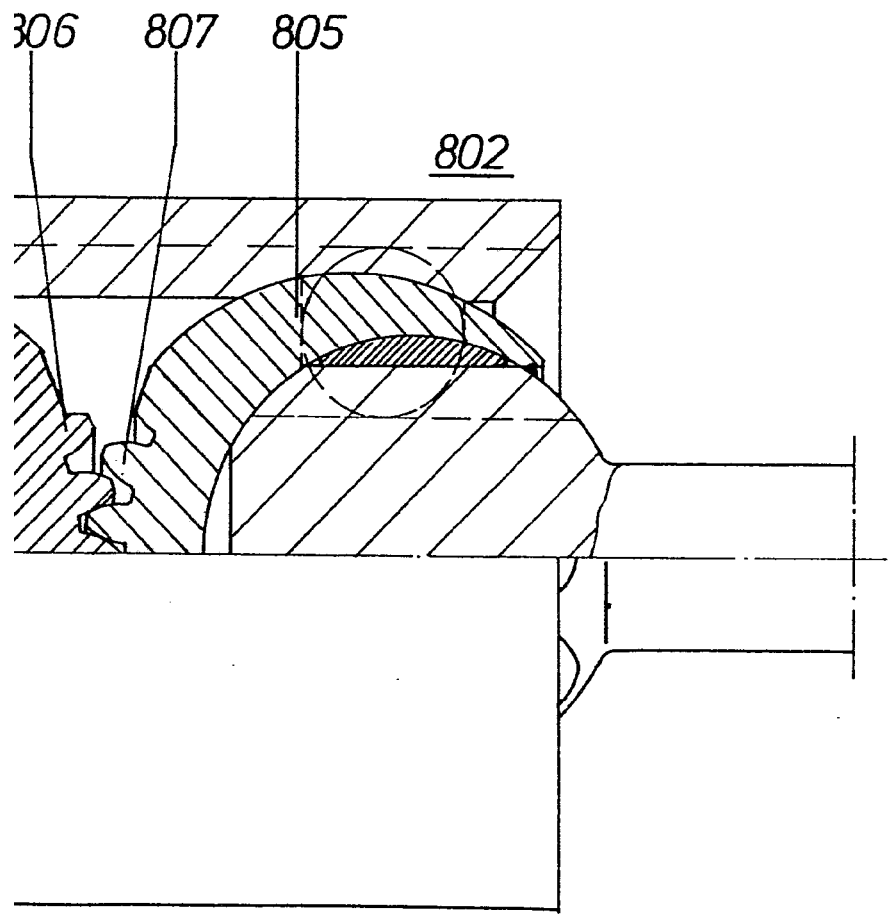


Fig. 8

*Handwritten signature*  
BY *[Signature]*  
ATTORNEY



'407955

407955

250

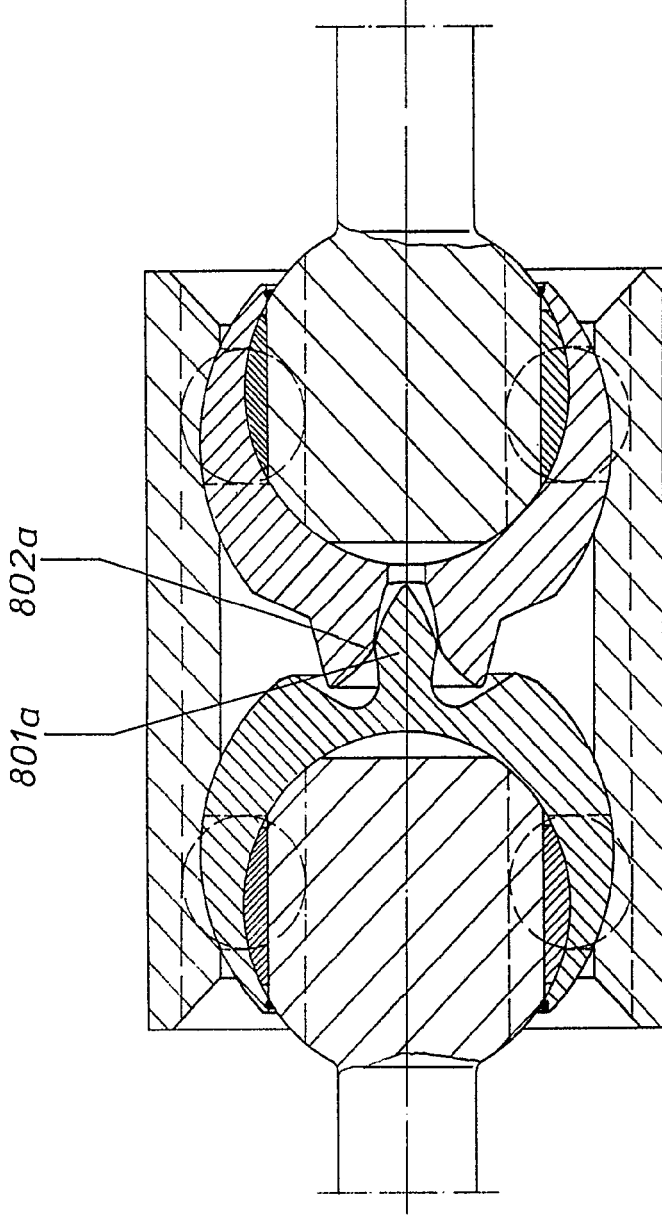
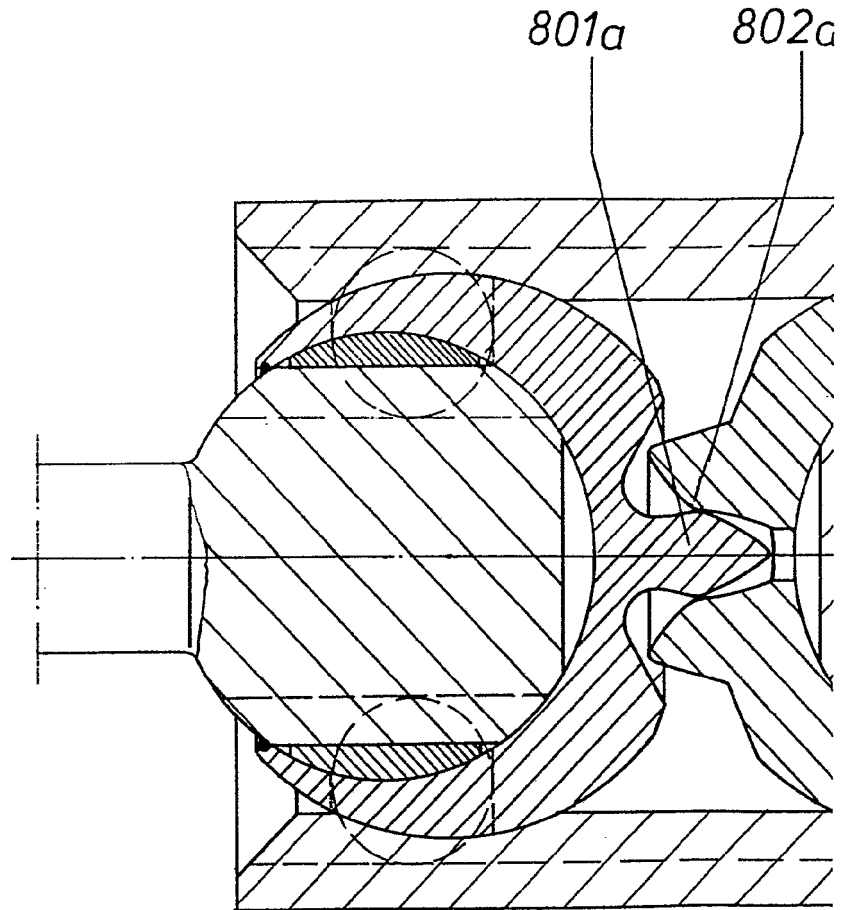


Fig. 8a

*Anta*

407955



407955

230

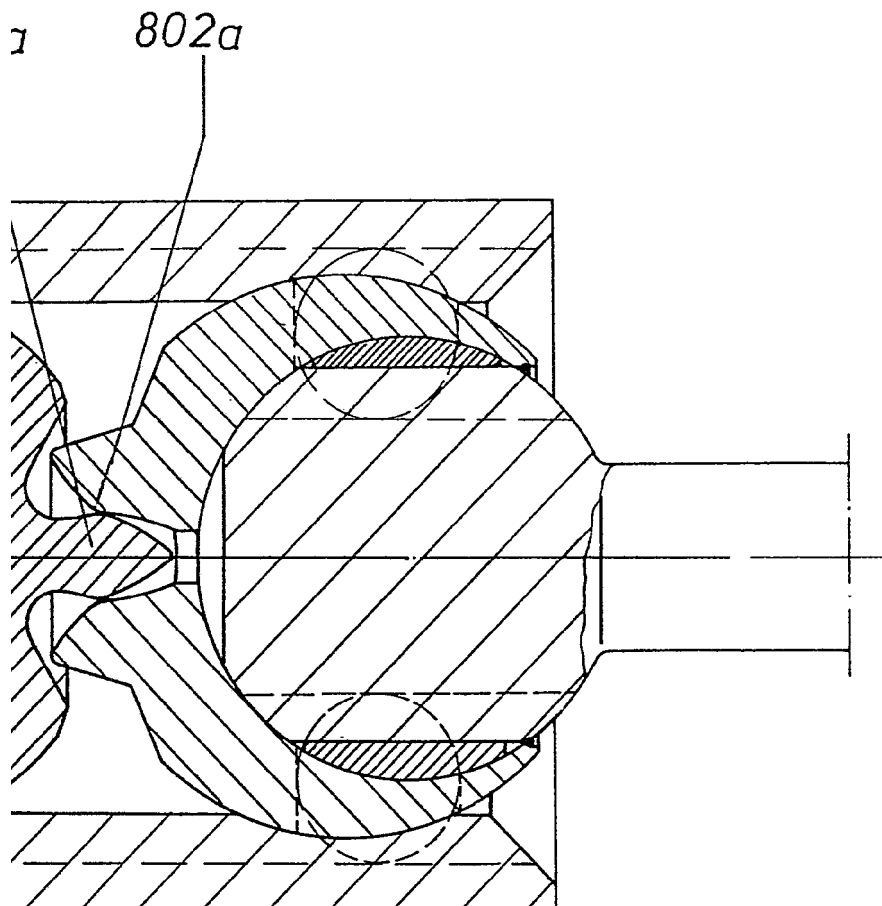


Fig. 8a

*Anta*

407955

407955

25

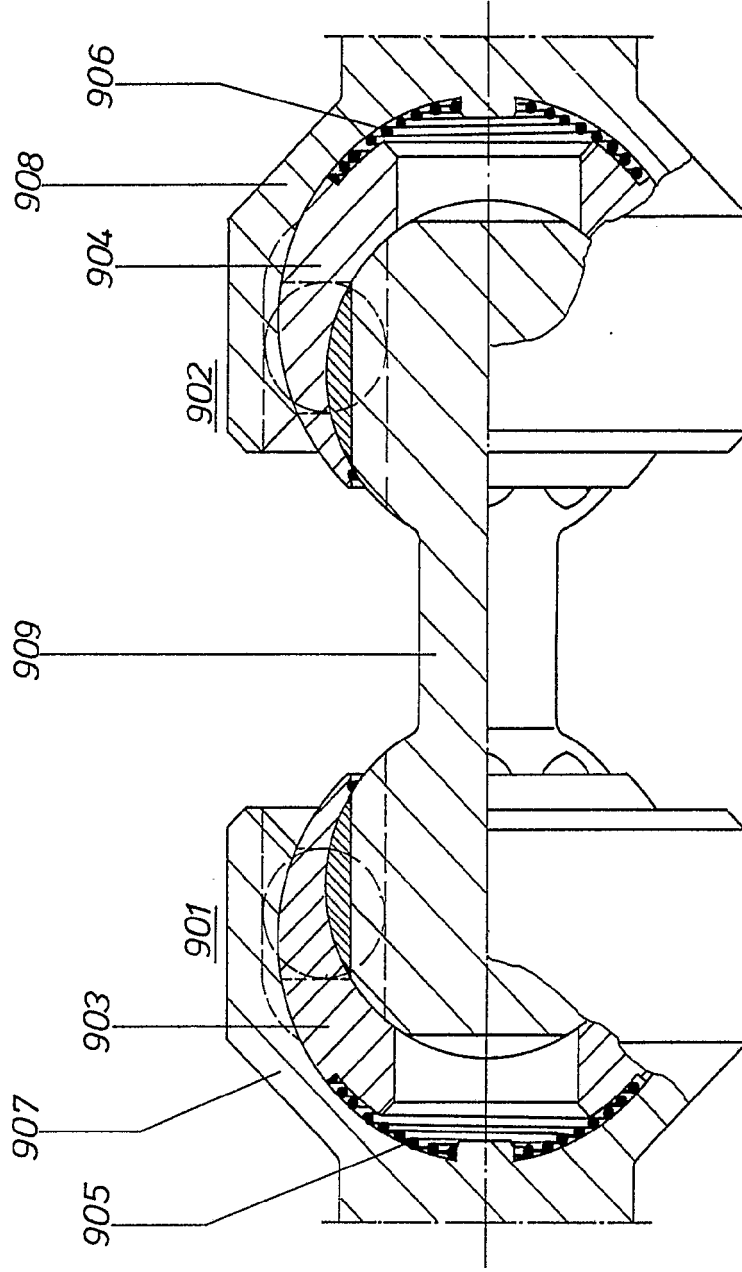
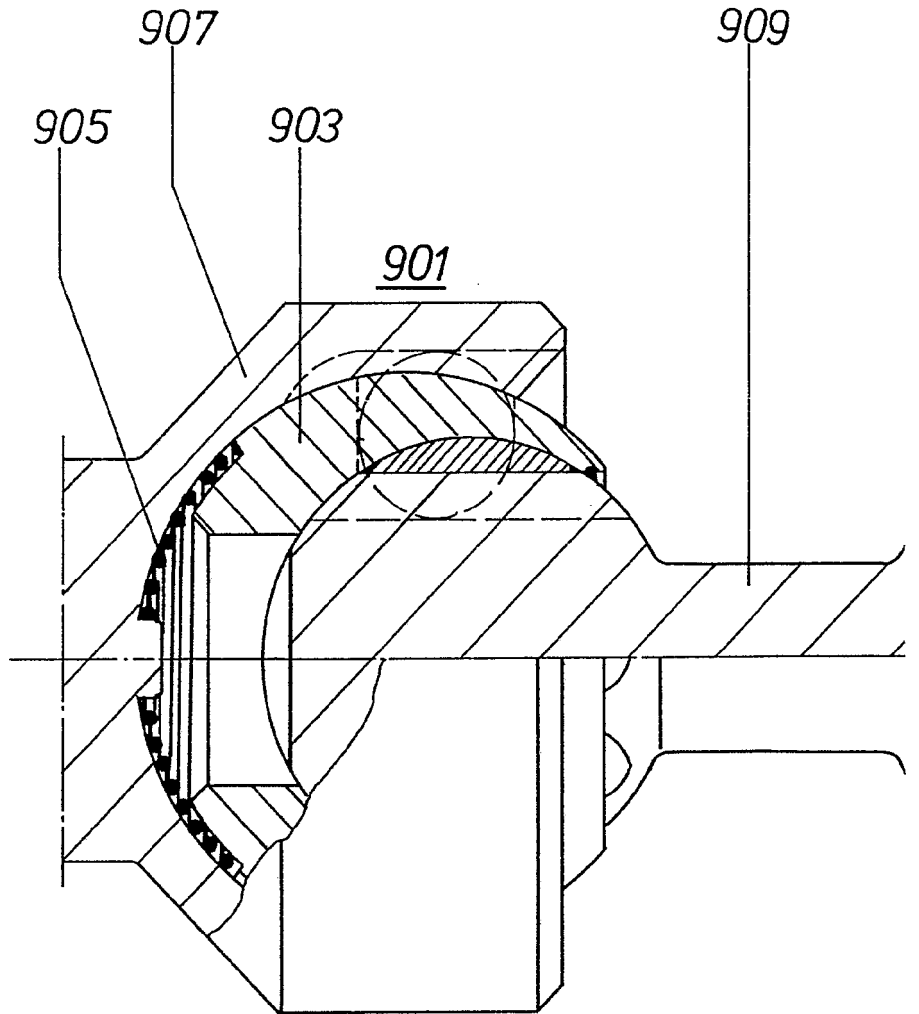


Fig.9

Albert E. ...  
Per Inven.

407955



407955

25 0

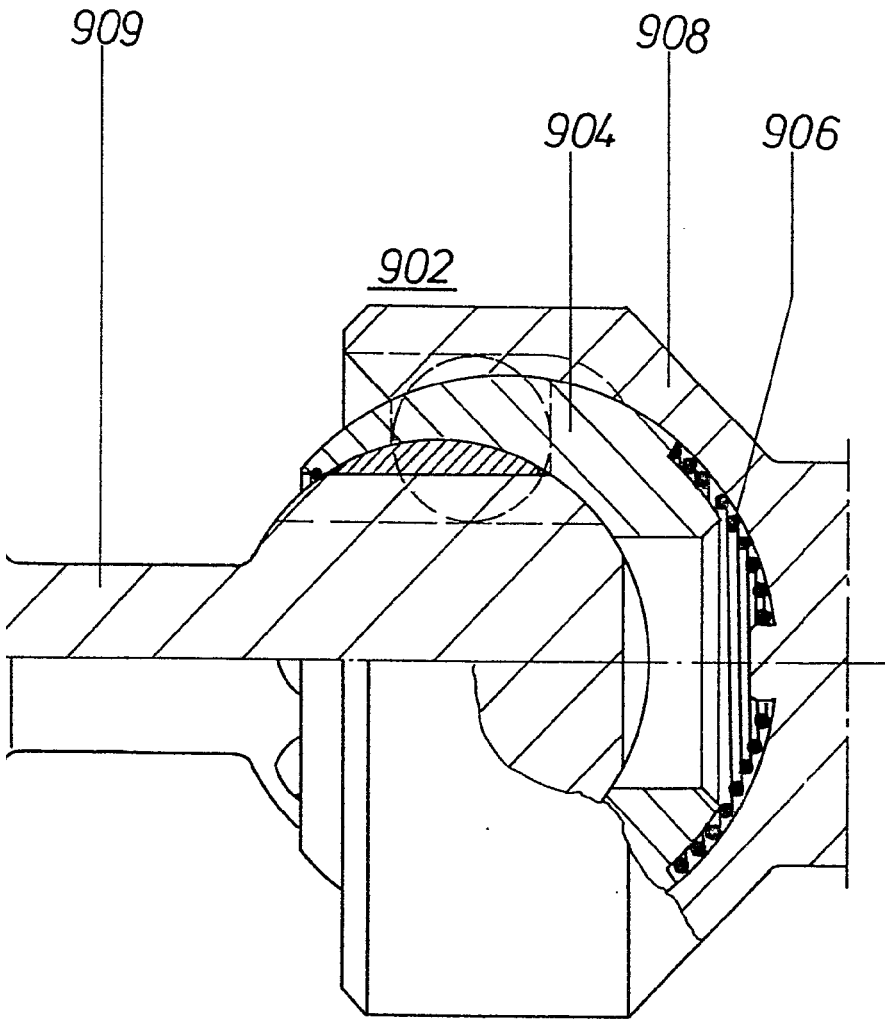


Fig.9

Alberte de Lindorff  
For Peden.



25

407955

407955

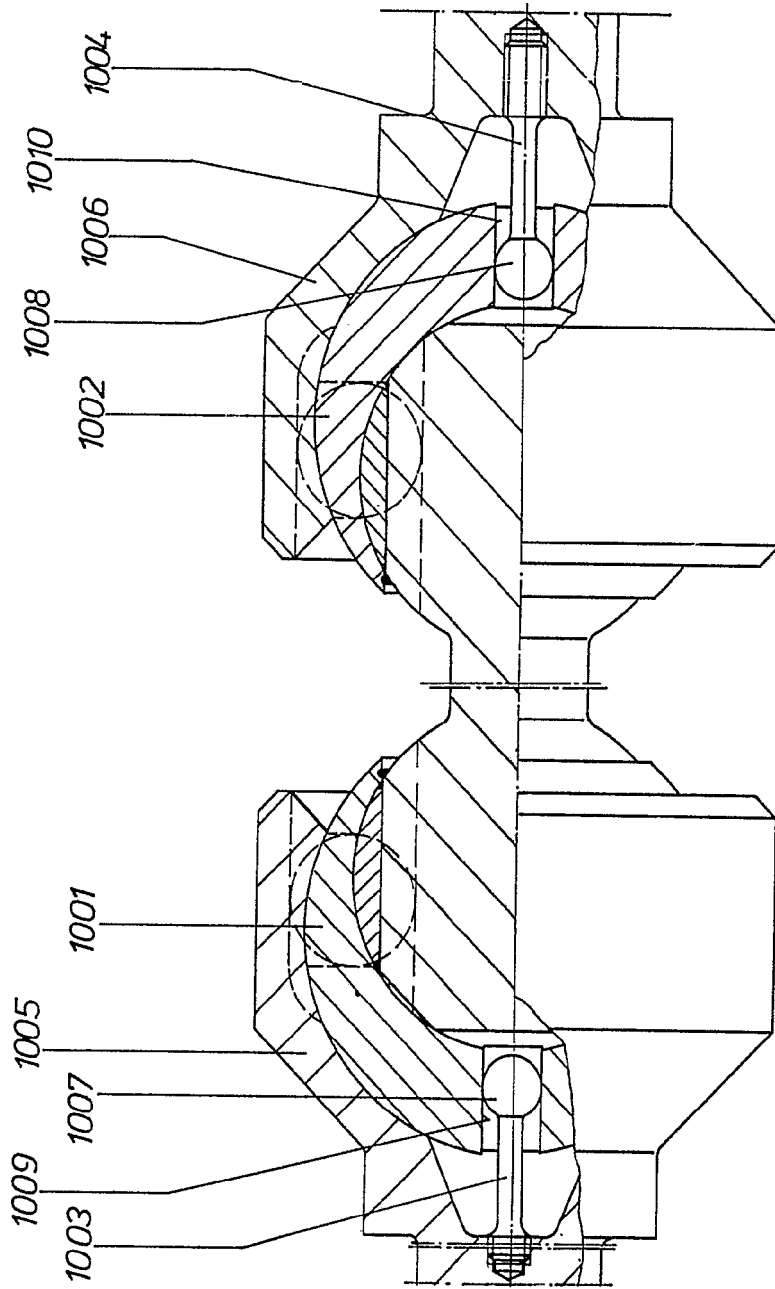
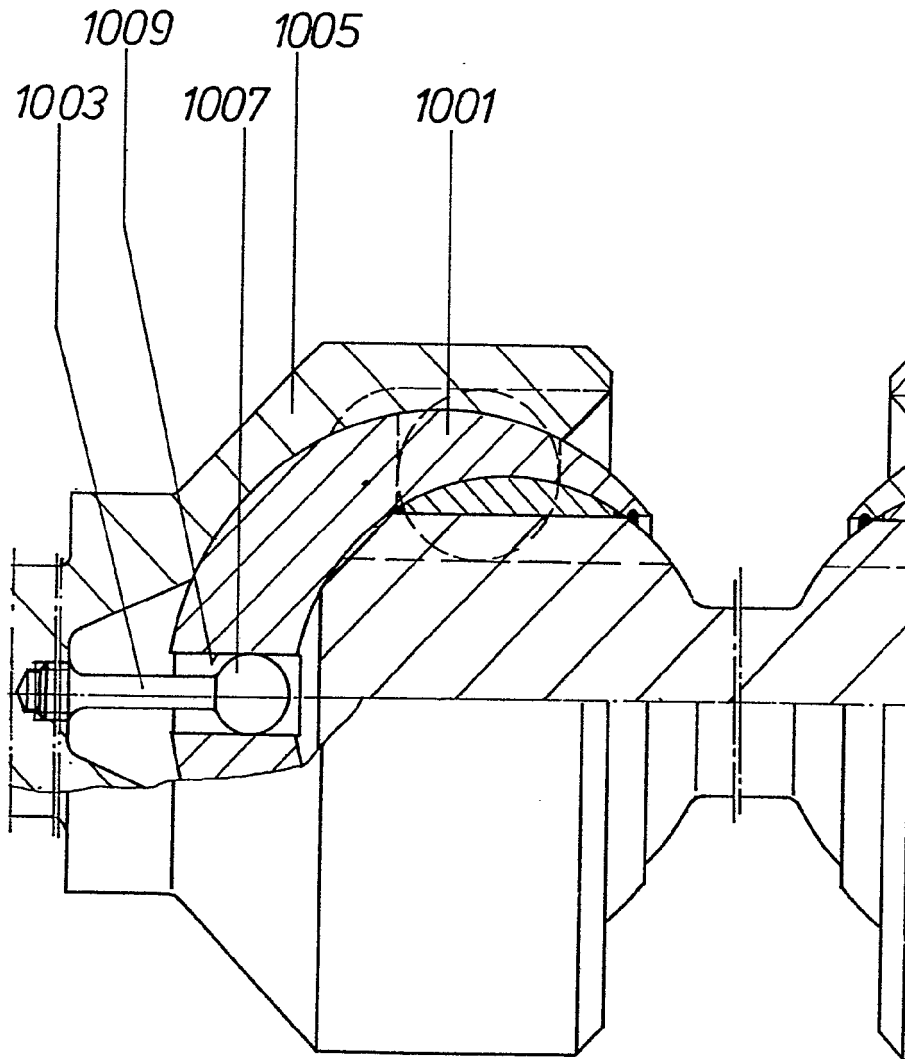


Fig.10

*Handwritten signature*  
Patent Attorney

407955



407955

25

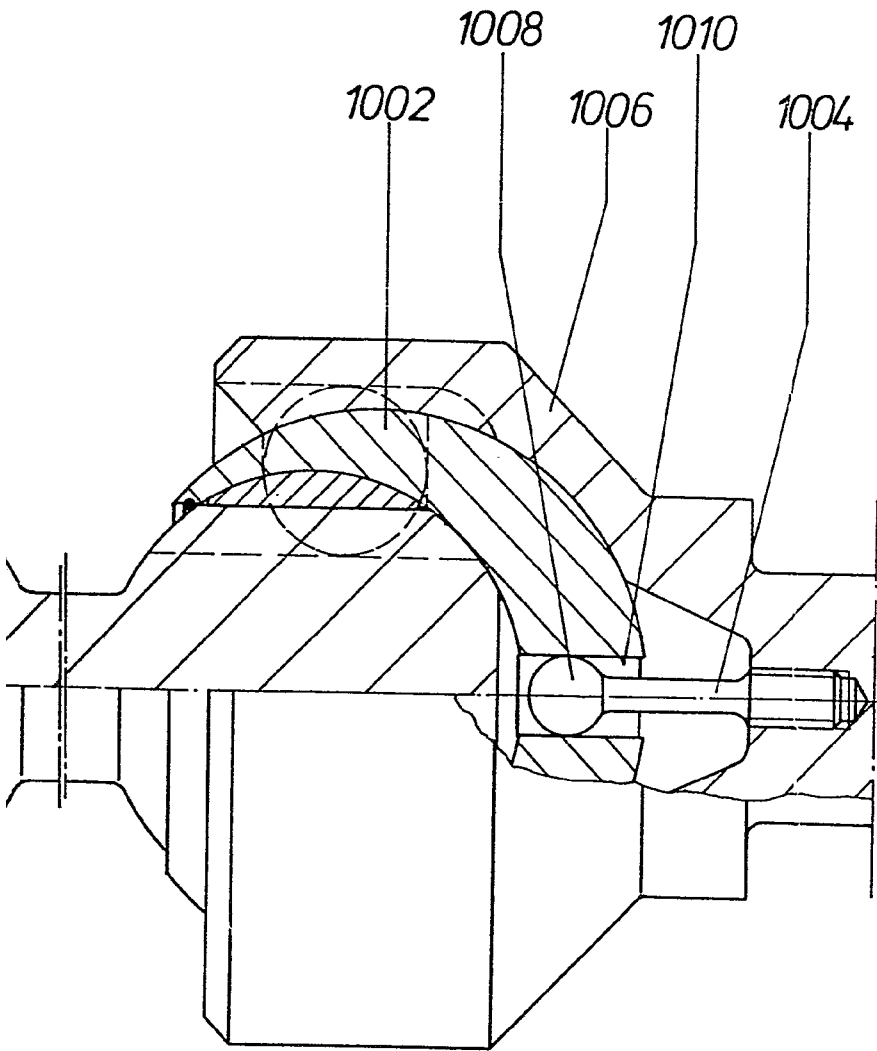


Fig.10

ALL RIGHTS RESERVED  
For details: 



407955

407955

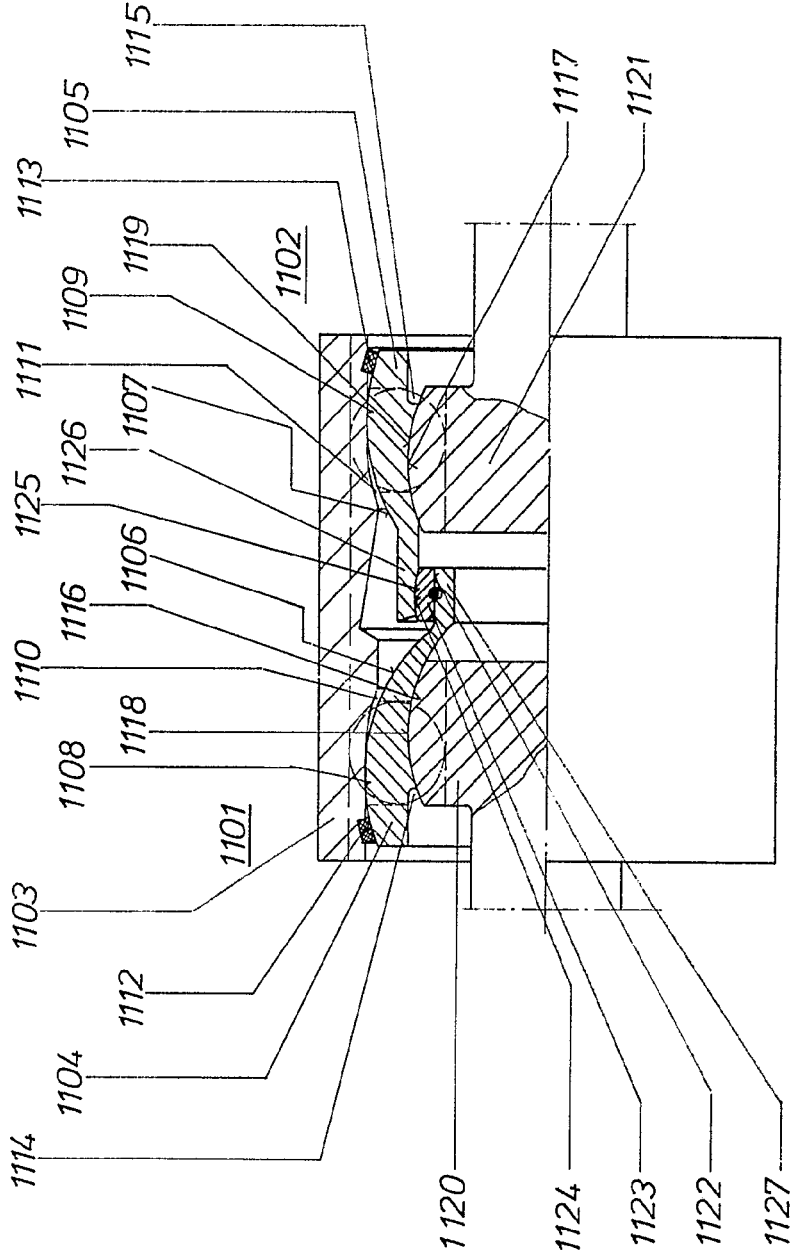
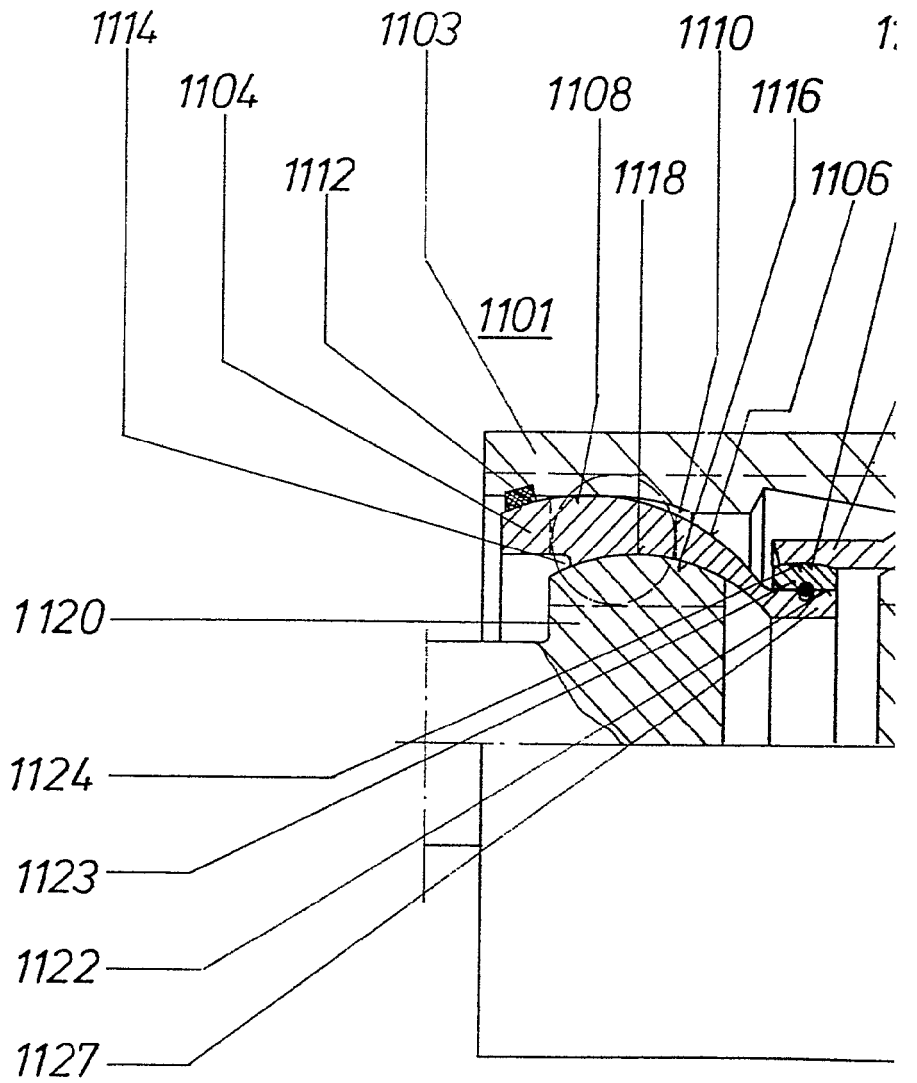


Fig. 11

*Bohn*

407955



40795525

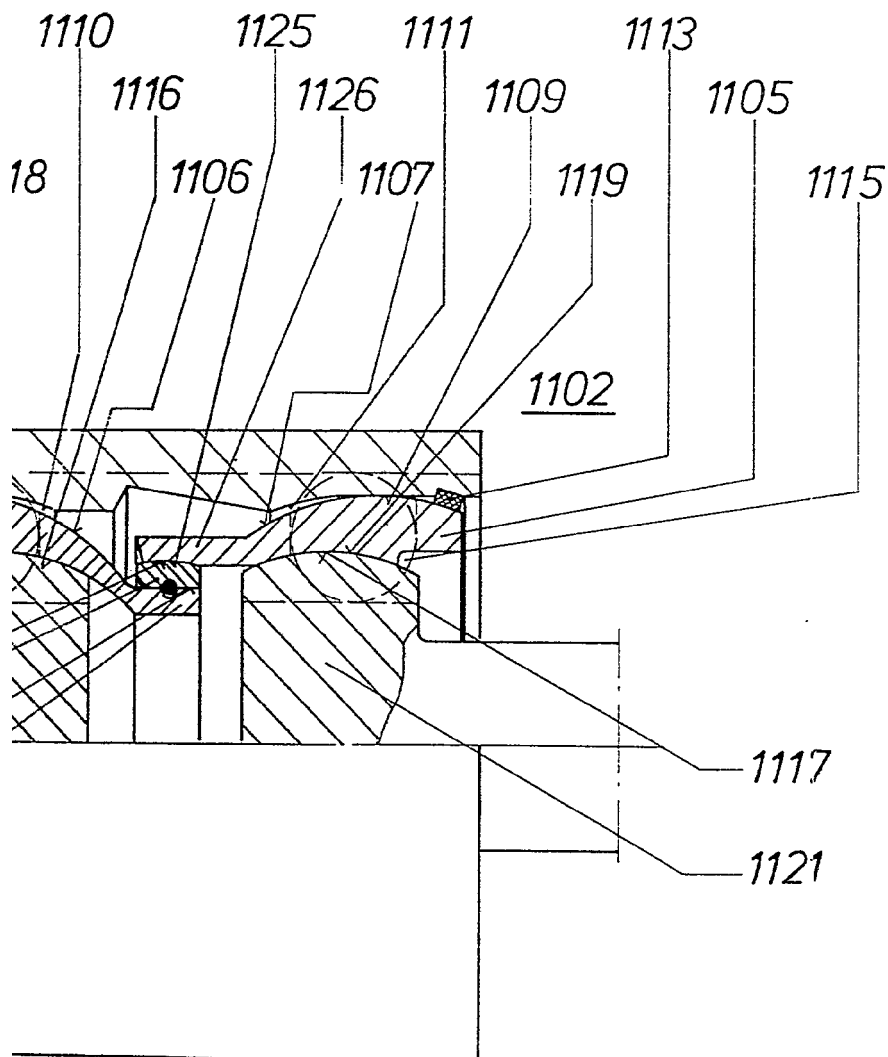


Fig. 11

Patented 1/11/05  
For the State  
*[Signature]*

407955

407955

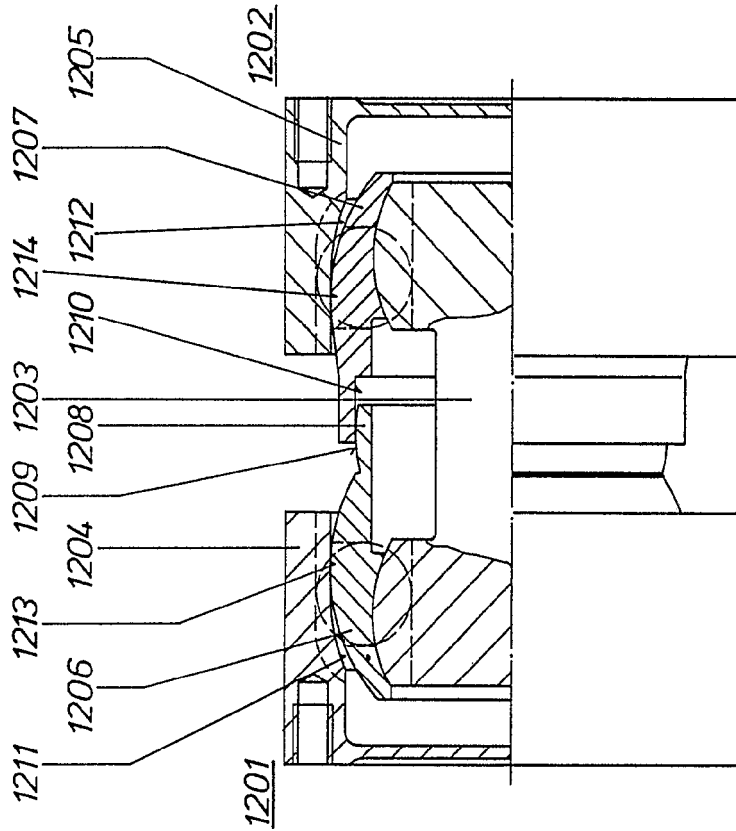
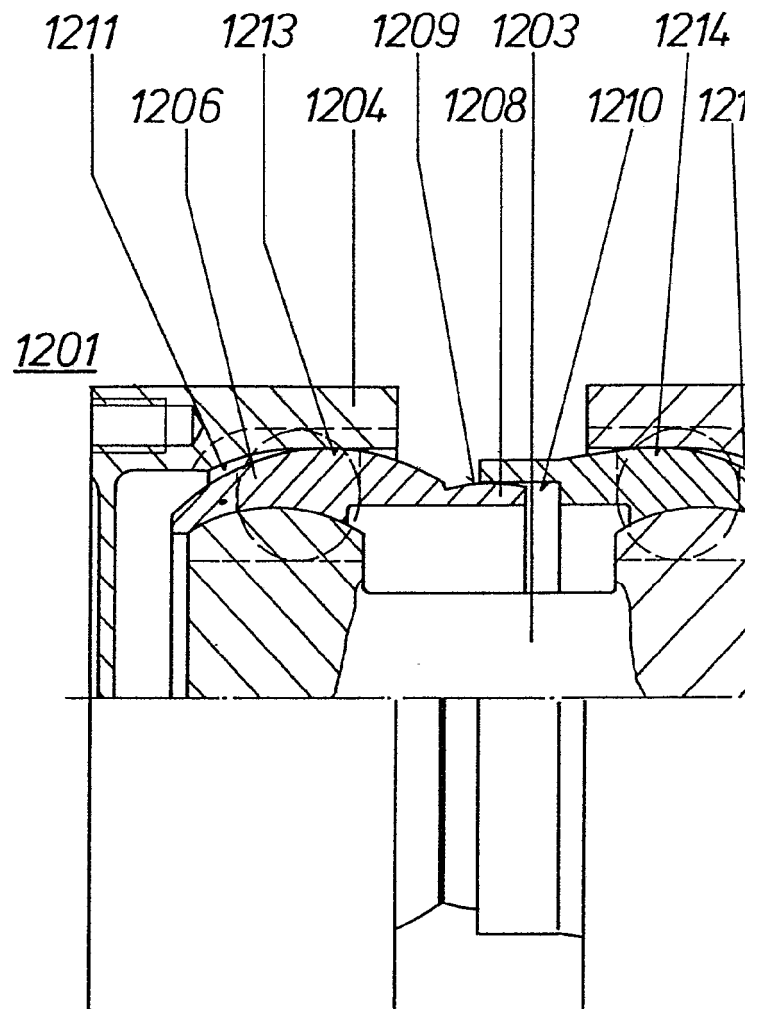


Fig.12

Albertus Industries  
For Power

407955



407955



25 1972

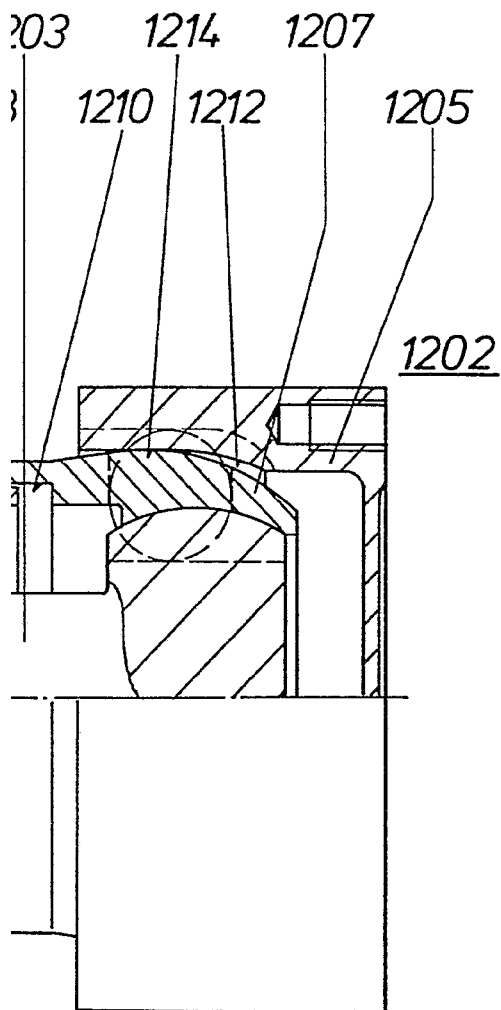


Fig.12

Alberto de Birebun  
Per Poder.

407955

407955



2.6.98

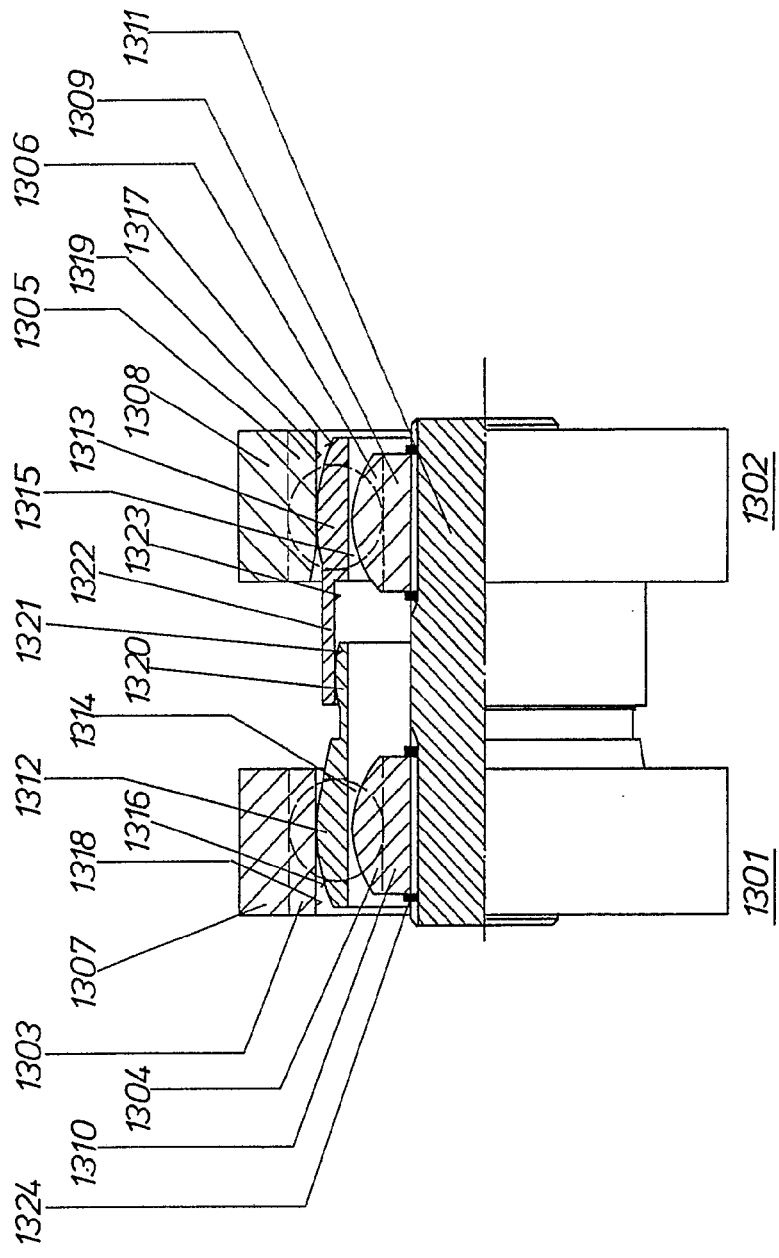


Fig. 13

*Handwritten signature*



407955

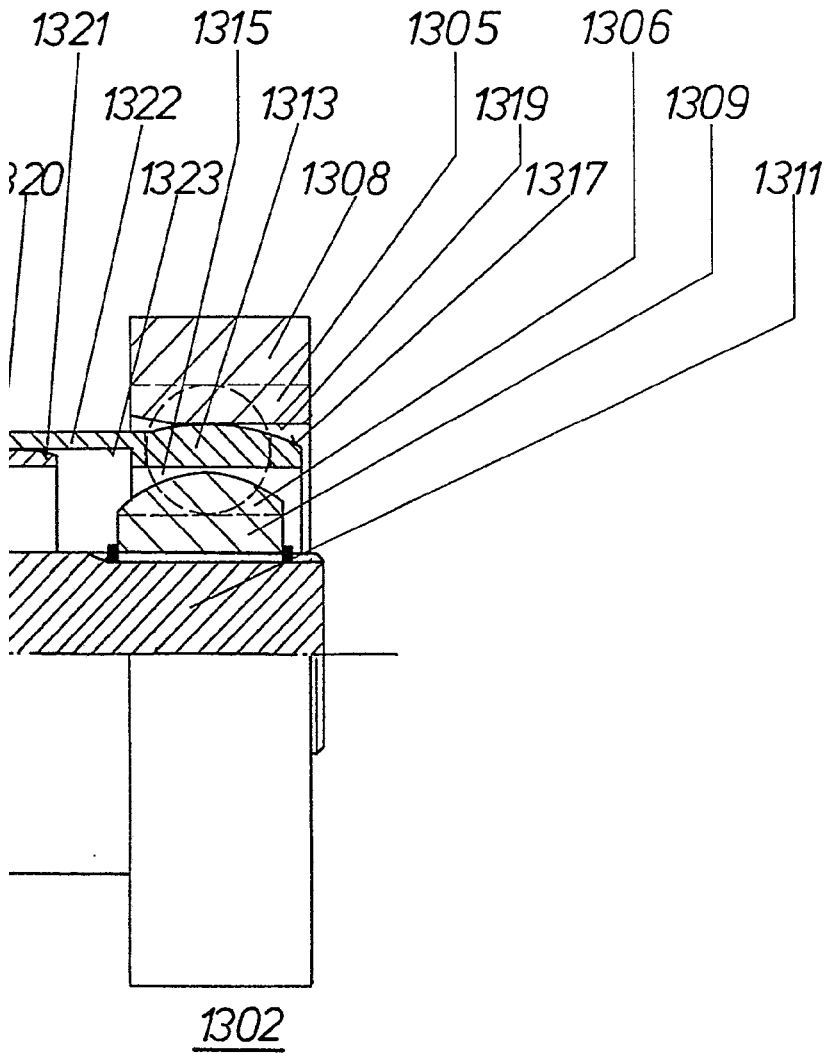


Fig. 13

*Autu*

407955



407955

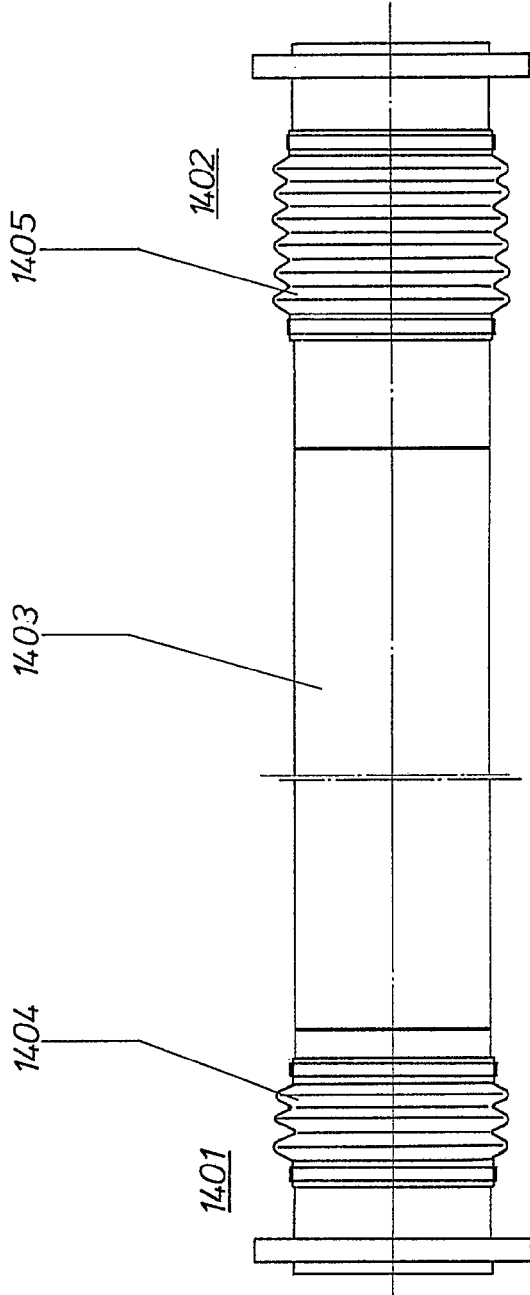
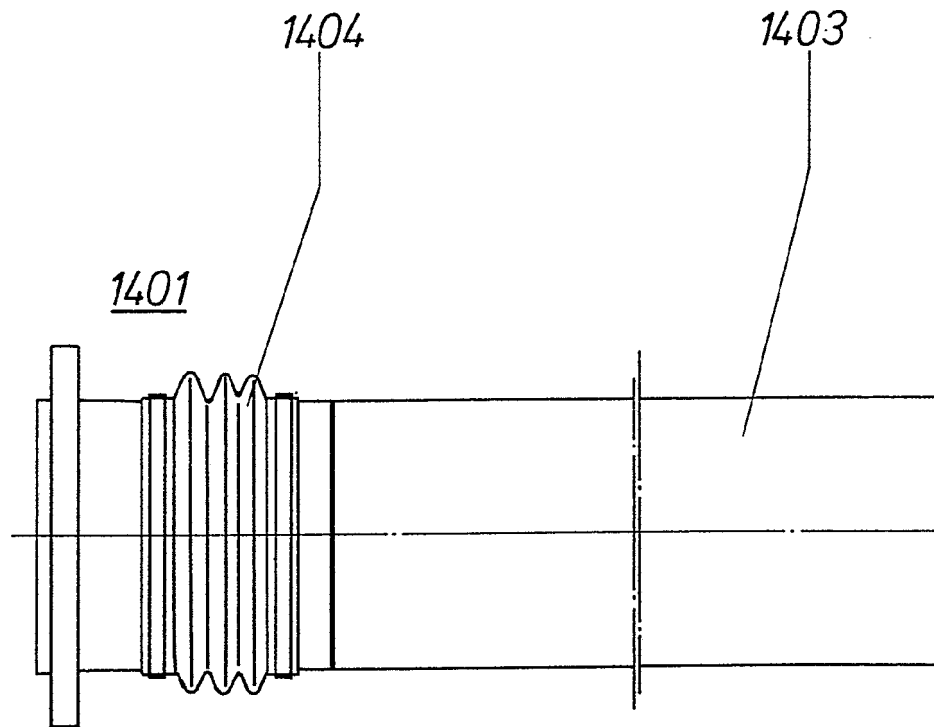


Fig.14

*Amal*

**407955**



407955 25

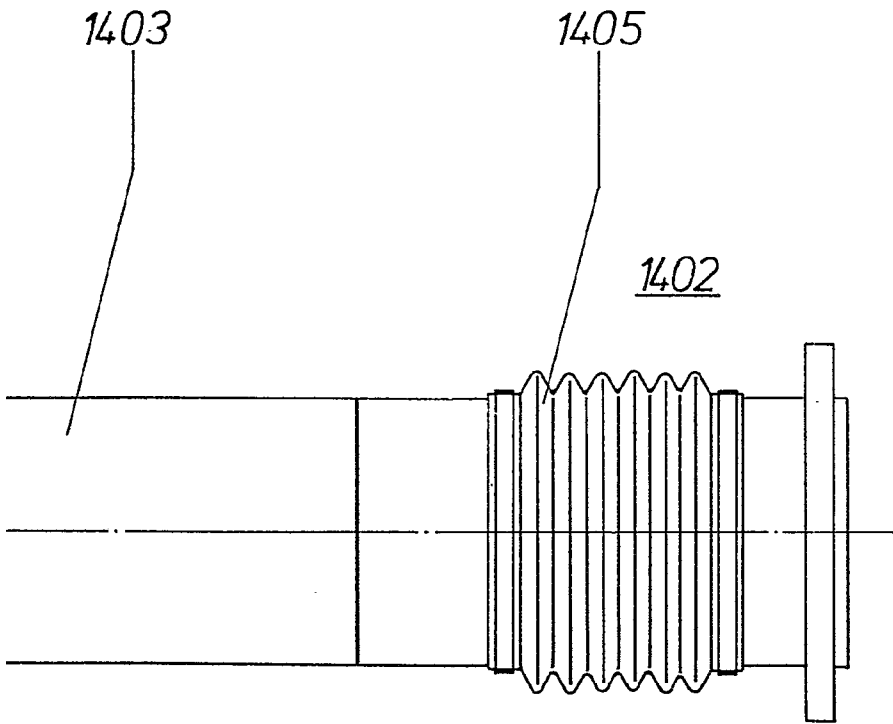


Fig. 14

*Amor*